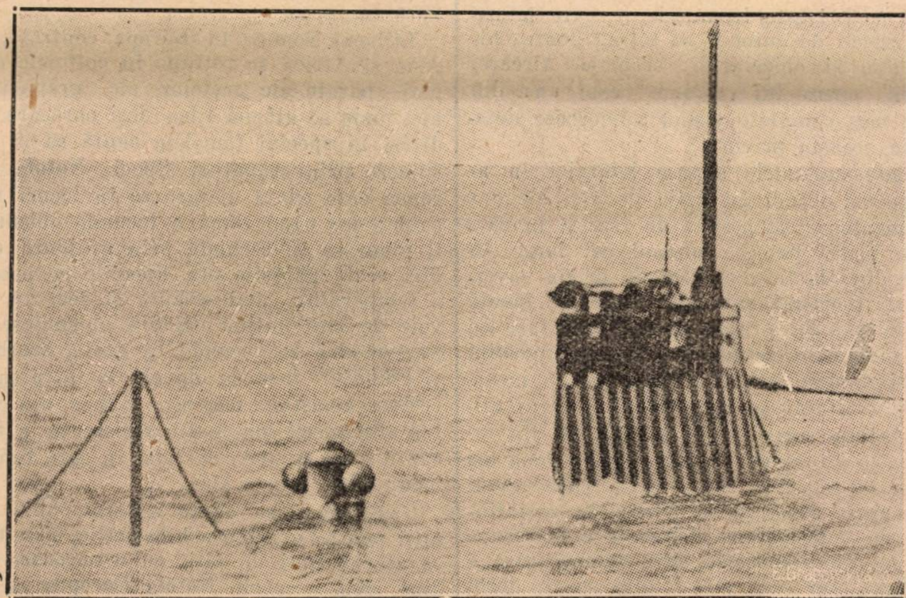
vorba de masa întreagă a şcolărimii şi de întregi exerciţii speciale a crcetaşilor. De aceea organizarea cercetaşilor ca masă şi ca putinţă de realizare a unor speciale exerciţii nu poate fi încredinţată de cât d-lor ofiţeri, pentru cari trebuie să avem toată admiraţia noastră, că după o întreagă săptămână de exerciţii în cazarmă, unii dintre ei îşi consacră Duminicile şi sărbătorile pentru a face din nou instrucţie, de astă dată cu copii. Minunat este acest sacrificiu al d-lor ofiţeri şi admirabilă ar eşi opera dacă ea s'ar face în conlucrare cu d-nii profesori; aceştia vor întări fondul, ceilalţi vor desăvârşi forma. Organizarea cercetaşilor odată ajunsă pe această cale poate la iemediat un mare folos social: acela al strângerii relaţiunilor între ofiţerime şi profesorime, strângerea relaţiunilor între aceste două forţe ce singure pot duce un neam la izbândă, forţa culturală şi forţa militară.

Aldem

Cu submarinul la atac*)

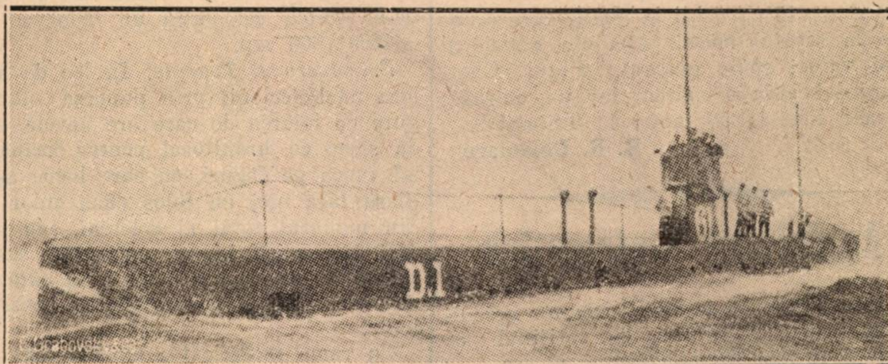
— Pot să-l opresc unde vreau, cu o greşală de cel mult un centimetru, auzi?... un centimetru, fiindcă nimic nu-i mai simtitor ca un submarin. E o adevărată balanţă de precisie în mijlocul apei: numai câţiva decimetri cubi mai mult sau mai puţin în „water-ballast" adică, pentru tine care habar nu ai de limba engleză, în depozitele de apă, ca submarinul să se înalţe ori să se afunde.

— Şi tu bagi apa asta?



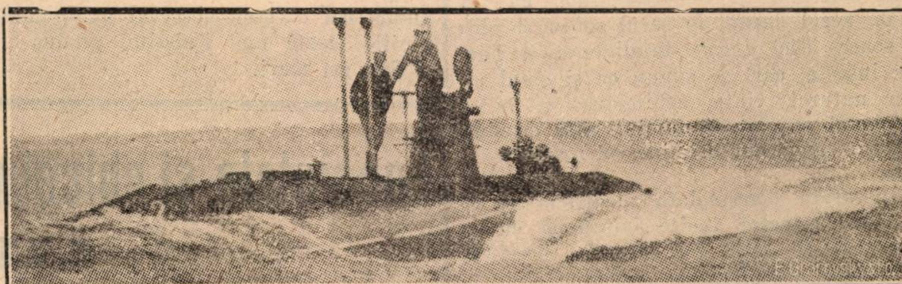
Submarinul înainte de scufundarea totală; ceeace se vede mai ridicat e postul comandantului

— Da, eu; şi tot eu pui submarinul în mers, îl opresc, îl răsucesc, dau drumul la greutăţile de salvare, lansez torpilele; chioşcul acesta, e creerul vasului, şi creerul comandă organelor şi muşchilor. Dar pentru că şi eu pot să mă înşel, în etajul de jos, după cum ai să vezi, e o altă cabină zisă a **aparatelor**, în care toate aparatele de comandă de aci, se găsesc şi jos şi merg paralel, aşa că maestrul cu care e de cart 1) cu ofiţerul vede şi urmăreşte toate comenzile mele de aci şi poate semnala ori ce greşală ori scăpare din vedere.



Un submarin la suprafaţa mărei

— Asta-i perfect! Eu cu siguranţă mi-aşi perde capul între atâtea manivele, pârghii, robinete şi butoane electrice.



Un submarin pe jumătate scufundat

— Nu e greu, fiindcă peste tot sunt şi inscripţii. Aşa, când apăs pe butonul acesta, apa intră. Uitâte la manometru 2) tub, şi ai să vezi cum se ridică şi-mi arată până unde a ajuns apa, — iar ca control ma am un manometru cu ac. In clipa aceasta, vezi, a ajuns la parapet, şi eu n'am să mai apăs butonul.

— Dar dacă vrei să ne ridicăm?

— Atunci cu ajutorul manivelei acesteia pui în legătură depozitele de apă cu tuburi de aer comprimat. Am în fundul calei 800 de tuburi cu aer comprimat la 110 atmosfere, cu cari a-şi putea şase luni dearândul să golesc şi să umplu depozitele de câte douăsprezece ori pe zi. Fără să mai vorbim de puterea ce o am ca rezervă în caz când n'aşi mai avea combustibil; fără să mai spui şi de o altă putere şi mai mare... dar de aceasta am să-ţi vorbesc mai târziu, când îţi voi arăta cu deamănuntul pe Implacable. Acum trebue să fiu atent la manevră, findcă vom merge numai cu electricitate.

Şi Argonne puse un mâner care avea indicaţia **maşina înainte,** la o gradaţie în dreptul căreia sta scris **încet.**

— Dar atunci, — întrebă doctorul care admira cum aşa de uşor se punea în mişcare complicatele mecanisme ale submarinului, ce nevoie ai de mecanici?

Comandantul nu răspunse ci sărind de odată, cu ochii la manometru:

— Ei drăcia dracului!

Şi în acelaşi timp vocea maestrului Morvan se auzi din etajul de jos:

— Apa ajunge la ferestre, domnule comandant.

Submarinul se ducea la fund... se afunda mereu fără ordn!

Comandantul scoase un ţipăt şi înhăţând mâna stângă a doctorului ii făcu un vânt de-l azvârli cu nasul de culata tunului.

— Dar ce e asta. domnule comandant.

— E că şedeai cu mâna pe butonul de intrare a apei.

— Eu?

— Da d-ta, din greşeala bine înţeles, dar vasul se ducea mereu la fund!

— Vai de mine! Habar n'am să fi atins

---

*) După maiorul Danrit de B. B. Delamare.

1) La ori ce serveciu de veghe se face patru ore, — de unde numele de quart sau cart.

2) Manometru e aparatul care măsoară presiunile licidelor ori gazelor.

vre-un buton, mă uitam la pendula aceasta, care de sigur....

— Greşala e a mea de altmintreli, fiindcă trebuia să-i pun capacul care-l apără de atingeri întâmplătoare.

Petitet era cu ochii la geam, care ajunsese la nivelul mărei. Apa era gălbue şi mici valuri spăla geamul. Digul Cherbourgului abia se zărea, iar un cuirasat rămase cam la 50 metri la Tribord 3).

B. B. Delamare

Apicultura sistematică

Cred că este în interesul tuturor apicultorilor ca folosindu-mă de sprijinul ce această revistă dă apiculturei nostre, să încerc a arăta îmbunătățirile pe cari le-am realizat în mica mea stupină ambulantă printr'o îndelungată cercetare şi muncă, din primăvară până în toamnă, petrecându-mi timpul de repaos în tovărăşia albinelor şi bucurându-mă ca şi ele de aerul curat, de cerul senin şi plin de soare, căci aceste inteligente şi harnice insecte, cari se supun ca şi omul legilor naturei, viața, arhitectura şi în tot complexul pe care îl numim, atât de simplu stup, a născut în mine cel mai viu interes.

Voi arăta deocamdată modificarea ce am adus ramelor înalte impreună cu avantagiile ce acest fel de rame presintă, nu numai ambulanților ca mine, ci şi stupăriilor mari, scăpându-i de un întreg arsenal de scule şi aparate costisitoare prin cari perdem timp şi sustragem dela lucrul din cuib mii de albine în dauna coloniei şi a noastră.

Uleiele mele sunt orizontale, cu pat rece, iar ramele de cari mă servesc au lumina dinăuntru 400 mm. înălțime şi 300 mm. lățime.

Ştim că la ramele înalte, albinele îngrămădesc în partea de sus, proviziile pentru iarnă. Mai ştim că în primăvară aceste provizii sunt aproape terminate şi că albinele sunt nevoite a o căra de pe faguri din marginea cuibului dacă o are.

Mi-am zis, să scutesc albinele de această corvadă dăunătoare, fără să stric cuibul firesc întocmit de albine, făcând ca acestă provizie să fie mobilă.

Iată deci punctul de unde am plecat, iar modificarea în sine e foarte simplă.

Am împărțit înălțimea în 4 părți egale şi dela speteaza de sus, la 1/4 din înălțime şi paralel cu ea am bătut o spetează astfel că rama e împărțită în 2 părți neegale, una mică în parte de sus, de 100×200 mm. şi una jos de 295/300 mm.

In partea de jos am întins sârmă şi fixat faguri artificiali, iar la partea de sus, am făcut o altă ramă cu exteriorul de 100 mm × 290 mm. ce se scoate şi se pune după trebuință în despărțitura de sus a oricărei rame astfel modificate. Iată deci, cu această modificare, provizia mobilă şi cu ea am pierdut din suprafața ramei 60 5 cm. 2 p. cari sunt neglijabili față de avantagiile ce obținem; o pierdere aparentă, căci în fond profitul il avem în mod indirect.

Pe scurt, profitul a fost astfel:

Iarna pentru păstratul fagurilor cu miere de rezervă, se cere un loc mic căci într'o lădiță de 700×600×100 mp. e destul loc să încapă 240 de rămişoare pe câtă vreme pentru 240 rame de 30/40 cm. ne-ar trebui cel puțin un lădoi de 1.700 ×1800×600 mp.

Primăvara şi Toamna. In loc de a disloca unele colonii prin punerea unui fagure cu mierea de care are nevoie, sau a da sirop cu hrănitorul pentru hrană, sau a-l turna pe faguri, cu care lucru aşi deplasa fără nici un folos până chiar şi 3/4 din numărul total al coloniei, sau să nu mai pot folosi faguri mucegăiți sus numai 5—6 cm., toate acestea cu câtă pierdere de timp şi pentru noi şi pentru colonie.

Cu rama modificată, nu fac alt decât ridic rama cu pricina 110 mp. deasupra celorlalte, schimb ramuşoara de sus şi toată operația se termină în câteva secunde fără să stingheresc albinele, fără să răcesc cuibul, fără să expun stupina la furtişag şi alte multe urmări triste de care numai cei cari au observat că: numai coloniile lăsate mai liniştite, produc mult şi dau roi mari.

Vara. La roire. La punerea roilor în uleie şi... la cules, de care voi încerca a vă spune mai târziu când voi arăta şi ceva despre felul cum fac roirea la colonii, ile mele.

Insă d-lor apicultori, ca toate lucrurile din lumea asta, făcute de mâna omului, nu a naturei şi modificarea aceasta are un cusur de care se va lovi oricare din dv. după cum m'am lovit şi eu, însă i-am venit pe leac.

Albinele nu mai pot lipi cu propolis rămuşoara de ramă. Dar leacul îl dau cu plăcere numai acelora, cari îmi vor cere şi cari sunt membrii aderenți ai soc. apicole, căci până la înființarea ei nu ştiu cum aşi putea-o servi mai bine, atunci. emană totul de la *societate*.

Ioan G. Dogărescu
Steaua *Buştenari.*

P. S. Rog pe d-l Begnescu a introduce în statut şi brevetare de uleie şi scule apicole cu procente pentru soc. de 25% neto.

---

3) In limbaj marinăresc Tribord dreapta şi Babord stânga.

Locuințele şi obiceiurile animalelor hibernante

— LILIECII —

V

LOCUINȚELE ŞI OBICEIURILE ANIMALELOR HIBERNANTE. LILIECII

In ce priveşte locuințele în care feluritele specii de animale se retrag pentru hibernație şi obiceiurile speciale fiecărei specii, opera lui „Brehm" este una din cele mai complete având numeroase detalii în această privință.

Toate animalele supuse letargiei în apropierea iernei au grija de a-şi alege o ascunzătoare adăpostită de frig şi în care să-şi poată petrece somnul cel lung. Unele din ele însă profită de prima cavernă ori scorbură naturală, groasă, făcută de om sau de alte animale; altele însă îşi fac ele înşile, în pământ printre rădăcini sau înăuntrul arborilor locuința de iarnă.

Celor dintâi aparțin liliecii a căror alimentațiune consistă de preferință din insecte şi cărora căldura le este de două ori necesară. Dintre liliecii cari sunt specii mai puțin sensibile la frig şi la variațiunile de temperatură obişnuesc a întrerupe somnul de hibernație dacă temperatura e călduță, dar cele mai multe specii dorm cât e iarna de lungă fără întrerupere.

Fie cărei specie îi place a se retrage în locuri de predilecție. Cei ce aparțin speciei **Nuango** se stabilesc în locurile unde peste vară au petrecut somnul lor zilnic, dar specia **Miotus nuvinus** care vara se agață în grupe prin bolțile bisericilor, iarna dorm fiecare izolați în găuri şi în crăpăturile zidurilor s'au stâncilor. Chiar şi liliecii din regiunile sudului caută în timpul perioadei ploilor ascunzători deosebite de acelea în care se ascund de obicei în timpul sezonului uscat. **Vampirii** părăsesc locuințele comune obişnuite pentru a se adăposti în edificii închise şi în grote, după cum alte specii se ascund în construcțiunile subterane, în scorburile copacilor etc. Alții se mulțumesc a schimba numai locul ce e mai puțin adăpostit vara ca iarna.

Liliacul comun în Europa centrală, în Asia şi Africa se retrage în colțurile cele mai apărate ale grotelor, ale grânăriilor etc. unde se atârnă liber deşi oarecare indivizi în special femelele caută să se însinueze prin crăpături. Specia **Notola Europea** câte odată emigrează în locuri mai calde; dar când rămâne locurile obişnuite îi place să se ascundă prin grajduri, clădiri vechi părăsite etc. Speciile ce posedă o temperatură mai scăzută şi deci au nevoie de mai puțină căldură obişnuiesc de asemenea a se ascunde în grote, scorburi şi crăpături însă de obiceiu la intrarea acestora, rezistând mai uşor la frig, din contră alte specii mai puțin rezistente la frig caută a se ascunde cât mai în spre fundul locuințelor ce au ales.

Unii lilieci se agață separat, unii de alții pentru a petrece hibernația, dar alții se atârnă unii de alții cu o oarecare ordine, cum e specia **Notola Europea** la care fiecare individ acopere pe jumătate individul următor în acelaş mod cum se acopere olanele caselor, alte specii se atârnă unii peste alții la întâplare formând adevărate grămezi vii compuse din mii de indivizi.

Cea mai mare parte dintre lilieci se atârnă pe tavanurile locuințelor lor sau pe pereții acestora cu unghiile de la picioarele posterioare strângând în jurul lor ambele membrane alare, astfel oscilează liber în aer, cei mai puțini, se atârnă cu picioarele anterioare, alte specii din zonele meridionale se sprijină pe aripi iar al-

tele se învelesc cu acestea ca și cu o manta. Aceștia din urmă se atârnă ca și alții cu picioarele posterioare dar își îndoaie pe spinare membrana alară a femurului, apropie antebrațele și cu embranele alare ale șoldurilor și ale degetelor acoper partea dinainte a corpului, vârfurile degetelor sunt întoarse în sus spre cap și degetele mari se întâlnesc și închid curiosul sac membranos ce-i învelește cu totul. Din sac ese numai botișorul pentru a putea respira.

Pozițiunea largilor membrane auriculare variază de asemenea după specie. Multe specii le țin întinse așa ca și când ar voi să perceapă un număr cât mai mare de sunete altele le țin îndoite iar altele le lipesc apăsat pe deschzăturile aurculare ca și când ar voi să evite perceperea ori cărui sgomot din afară.

Unele dintre specii isprăvesc hibernațiunea în Februarie sau Martie altele mult mai târziu.

Inainte de intra în letargie grăsimea lor e abundentă la unele specii întrecând chiar în greutate părțile cărnoase, la sfârșitul letargiei însă es foarte slabi. Scăderea în greutate este datorită mai mult consumațiunei grăsimei, cu toate că în ultimul timp mai contribuie la această scădere și consumul substanței cărnoase.

Unii naturaliști cred că liliecii hibernanți absorb apă pentru că rinichii și pielea continuă funcțiunile lor cu toate că în mod mai lent și pentru că unii din aceștia care se găsesc într'un aer mai uscat neputând respira vaporii de apă se usucă. Dar secrețiunile sunt în sarcina țesuturilor și este natural că consumul acestora să fie mai mare acolo unde evaporațiunea cutanată din cauza uscăciunei înconjuratoare să fie superioară mediei normale.

Veterinar Begnescu.

Curiozități filatelice

Un italian Angelo Paneli s'a amuzat să facă niște calcule ciudate asupra mărcilor poștale, calcule ce pot interesa și pe cititorii „Științelor Populare".

In toată lumea se întrebuințează numai puțin de 40.000.000.000, patruzeci miliarde mărci. Știți cam ce suprafață ar ocupa acele hârtiuțe gumate și cu insignele a sute de state? Minima sumă de 24 milioane metri patrați, adică un frumos covor de 50 m. lățime și o lungime dela Milano la Veneția. Acum câtă gumă trebuie pentru gumatul lor? Un centilitru de gumă ajunge la 20 mărci. Să împărțim deci cele 40 miliarde cu 20 și obținem 2 miliarde centilitre sau 200.000 hectolitri gumă. Un bolobocel de 40 m. diametru și 17 adâncime ar fi deajuns pentru acea cantitate!

Fiecare foaie de 100 mărci în general, e bortită astfel că timbrele au o dantelatură pentru a se detașa mai ușor. V'ați gândit odată că pentru 100 mărci trebuie 5 m. dantelatură? Dar la câți metri ar ajunge zimțul tuturor timbrelor? Mașinele de perforat ar trebui să parcurgă pentru a'și îndeplini misiunea, numai 2 mii klm!

Bucățelele de hâtie ce se pierd la dințat fac 150 mii metri pătrați.

A. St.

Sismogramele

Cu toate că în periodicitatea mișcărilor înscrise de sismografe e o mare complexitate, totuși în forma tremurăturilor, înregistrate de un aparat, se găsesc trăsături comune cu înscrierea aceluiaș cutremur pe alte aparate, ori cu înscrierea sguduirelor altor cutremure.

Urma lăsată pe banda de hârtie a sismografului, adică **simogramul**, va avea, prin urmare, un număr de elemente caracteristice, ce ne va indica nu numai existența și intensitatea cutremurului, dar și alte însușiri particulare.

Sismogramul unui cutremur înregistrat de aparate distanțate cu 5000—10.000 km. de focarul în care s'a produs sguduitura, prezintă trei regiuni particulare, **trei faze**, care au fost numite: faza începătoare **(profaza)**, faza sguduirei maxime **(faza)** și faza de stingere a tremurăturilor **(metafaza** sau **coada)**.

Profaza începe cu niște tremurături mici, regulate, puțin deviate de la linioara dreaptă înscrisă de sismograf în stare de repaus. (Fig. 1 și 3).

Această fază destul de scurtă, continuă apoi cu tremurături mai energice, dar care n-au aceiaș intensitate, ci la început sunt mai slabe, apoi mai puternice și apoi iarăși slab.

Faza începe cu câteva tremurături ușoare și rari, apoi brusc are deviațiuni extreme, acul înscriitor pare purtat vehement în curmezișul direcțiunii liniei ce ar fi înscrisă de aparatul în stare de repaus.

Această isbitură principală este extrem de scurtă (fig. 2) și e urmată de alte tremurături energice, care nu ating însă intensitatea celor precedente. Urmează apoi o serie de sguduiri ce încep cu tremurături slabe, continuă cu deviații vehemente și apoi se termină iarăș cu tremurături slabe. Se pot ceti pe sismograful (fig. 1) trei asemeni sguduiri II_3, II_4, II_5.

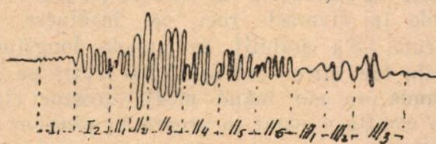


Fig. 1

Coada se caracterizează prin tremurături mai rari și mai mici, dar care continuă multă vreme. Durata acestei faze ține mai multe minute, uneori chiar câteva ore, pe când celelalte două faze țin câteva secunde, rar câteva minute.

Sismogramul reprezentat la figura 1 e caracteristic cutremurelor depărtate și cuprinde maximum de faze ce se pot distinge cu oarecare înlesnire.

Sismogramul unui cutremur înregistrat de un aparat depărtat cu 100—5000 km. de focarul sguduirei (de epicentru) are undulațiile profaze; mult mai reduse, partea nițială a profazei chiar nu se poate distinge. După profaza scurtă, undulațiile fazei principale se pare că se ivesc brusc și se sting mai repede ca în cazul precedent.

Sismogramul unui cutremur puțin depărtat,, distanțat numai cu 500—1000 km. aproape e lipsit de profază; având numai puține tremurături neînsemnate în cât sguduitura se manifestă de odată cu curbe de cea mai mare lungime, scade, apoi treptat-treptat și se isprăvește repede — coada e scurtă. (Fig. 2).

Cutremurele apropiate mai mult, cele vecine cu sismograful, care au focarul la mai puțin de 500 km. de aparat, n-au tremurăturile profazei de fel și încep cu maximum de intensitate.

Chiar din cele spuse mai sus se înțelege cum se poate aprecia distanța la care s'a produs sguduitura ,adică la ce depărtare de aparat este epicentrul (focarul) cutremurului.

Pentru a interpreta mai complect sismogramul, pentru a-l „ceti", e nevoie de oarecare cunoștinți de fizică.

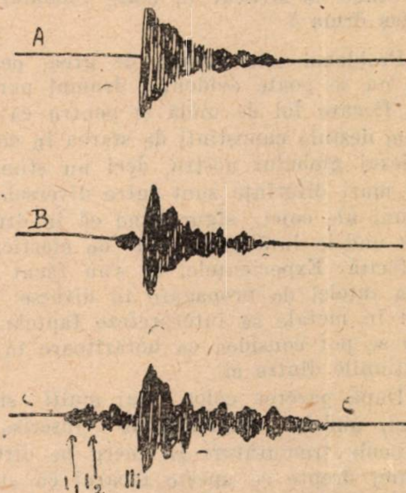


Fig. 2. **Sismograme a unor cutremure dezastroase înregistrate de aparate la distanțe diferite. A. s. înscris de un sismogram local; B, de un sismograf la** *5000* **km. C. de un sismograf mai îndepărtat.**

Fizicienii au dovedit că o lovitură dată unui corp elastic într'un punct, naște în acel corp două feluri de unde: longitudinale și transversale. Longitudinale adică în direcțiunea pe care a venit isbitura, și transversale adică perpendiculare pe această direcțiune. Aceste două feluri de unde nu se deosibesc între ele numai prin modul de propagare ci și prin iuțeala lor. Pentru aceląș corp elastic—adică în condițiuni egale de propagare — **iuțeala undelor longitudinale este dublă ca a celor transversale.**

Aceste două soiuri de unde se propagă prin massa corpului. Se produc însă și unde superficiale, la suprafață, în propagarea căror intervine nu numai starea corpului ci și intensitatea forței de atracție a pământului, a gravităței care, cum se știe, variază de la un loc la altul.

Aceste unde au fost numite **gravitaționale**. Undele aceste superficiale sunt cele mai importante, căci lor se datoresc efectele dezastruoase ale unor cutremure.

Sismograful înregistrează toate aceste trei feluri de unde. Cele dintâi care ajung la aparat, sunt firește, cele longitudinale și lor le corespund micile tremurături inițiale; cele transversale se înscriu cu tremurături ceva mai energice și caracterizează regiunea a doua (I_2) a profazei. Cele superficiale caracteristice prin energia cu

care mișcă aparatul sunt înscrise în partea principală a sismogramului. Sguduitura principală e însemnată prin derivații mari, tremurăturile slăbesc apoi treptat și acul înscriitor însamnă agitații tot mai mici, până când totul se liniștește.

Toate undele ce sunt înregistrate de aparat au plecat din acelaș loc, s'au propagat prin pământ, dar n-au ajuns în acelaș timp la aparat, pentru că nu sunt de aceiaș natură și n-au aceiaș iuțeală. Se înțelege că, dacă distanța dintre focarul sguduirei și aparat e mai mare și distanța între cei trei curieri, ce aduc vestea aparatului, va fi mai mare. De aceia sismogramele cele mai clare sunt cele înscrise de aparatele cele mai depărtate de regiunea unde s'a produs cutremurul.

Urmează însă toate cele două feluri de unde ce străbat în masa globului acelaș drum ?

Problema este extrem de grea, pentru că nu se poate evidenția drumul parcurs de fiecare fel de undă și pentru că n'avem destule cunoștinți de starea în care e miezul globului nostru, deci nu știm cât de mari diferințe sunt între diversele regiuni ale cojei, sigur fiind că în drumul lor undele întâlnesc roci de elasticitate diferită. Experiențele, ce s'au făcut asupra iuțelei de propagare în diverse roci ori în metale să interpreteze faptele, dar nu se pot considea ca hotărîtoare în discuțiunile dintre ei.

După părerea celor mai mulți sismologi, **undele longitudinale** (înscrise în primele tremurături I1) merg pe direcția liniei drepte ce unește focarul cu aparatul, adică pe coarda ce unește cele două puncte ale sferei pământești (punctul unde s'a produs cutremurul și cel în care e aparatul); — undele transversale se propagă perpendicular pe această direcție, ca niște valuri și ele agită de sigur tot globul, tot sâmburele, reflectându-se când ating scoarța, cum se resfrâng valurile apei dintr'un lac când se isbesc de coaste. De sigur că unele din aceste revin din aparat după ce au străbătut tot miezul și au fost reflectate. Undele superficiale iau direcția arcului de cerc mare ce unește extremitățile coardei ce se întinde între focar și sismograf, propagându-se evident în dreapta și stânga acestei direcțiuni.

Așa fiind, e mare deosebire între mediile prin care se propagă fiecare din cele trei feluri de unde și dacă direct nu putem ști care-i compoziția substanțelor prin care undele longitudinale și transversale se propagă în interior, indirect, după iuțeala de propagare, putem să tragem concluziuni despre natura acelor substanțe, ceeace este foarte interesant. Prin sismografe s'a putut constata, de exemplu că miezul intern — ori care ar fi compoziția lui chimică și starea de agregație — solidă, licidă ori gazoasă) — are aceiaș elasticitate cași oțelul.

Dacă se compară sismograme înregistrate de aparate de acelaș fel, situate la distanțe variabile, și se știe distanța între ele, s'au putut găsi — după formă și succesiunea curbelor înscrise — elemente de calcul, după care sismografii de profesie pot calcula distanțele. Odată obișnuit cu cetirea sismografelor, observatorul poate preciza, chiar fără a mai recurge la comparațiuni — bine înțeles cu mare aproximație — la ce distanță de aparat s'a produs sguduirea ce s'a primit de sismograf. Comunicările telegrafice între diverse observatorii pot stabili îndată în ce regiune cutremurul trebuie să se fi produs și ce efecte trebuie să fi avut și aceasta mai înainte ca să se știe dela fața locului, ce urme a lăsat sguduitura.

Pentru a determina momentul la care început a se înscrie cutremurul sunt dispozitive, care la fiece secundă lasă un mic semn în curmezișul linioarei continuu pe care o trage acul pe hârtia sismografului. La fiecare minută semnul e mai mare. Urmărind dar pe sismograf și semnele timpului se poate ceti, fără nici un calcul, secundă în care sismograful a început a fi influențat de unda sismică.

Odată ce distanța se poate aprecia, cum am arătat mai sus, și pentru că diverse experiențe au stabilit diferența de iuțeală între cele trei feluri de unde, se poate calcula cu destulă preciziune timpul la care s'a produs mișcarea cojei globului.

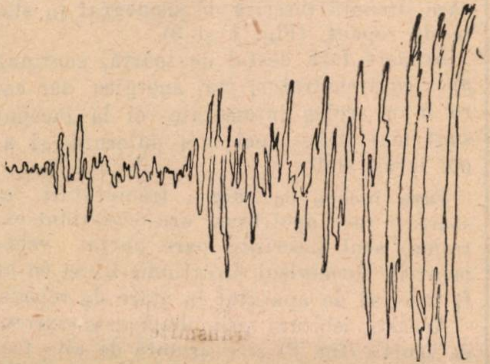


Fig. 3. **Sismogramul cutremurului din Mongolia de la 9 Iulie 1915 înregistrat de un aparat situat la peste 5000 km.**

După cum am mai spus, calculul se face cu aproximație întru cât n'avem cunoștinți de înlesnirea cu care se propagă undele în diversele roci, ce întâlnesc în drum. S'a stabilit că undele longitudinale fac între 3500 și 15.000 metri pe secundă, în cât luând media acestor cifre se comite evident, o eroare în plus ori în minus.

Sismografele dau, prin urmare mijlocul de a stabili: depărtarea la care s'a produs cutremurul, timpul în care s'a produs și intensitatea lui. Acest din urmă element e apreciat după violența cu care s'a mișcat hârtia înscriitoare.

Direcțiunea prin care au ajuns la aparat mișcările sismice se poate stabili prin mai multe metode, din care una e aceia că 2—3 sismografi își comunică telegrafic distanțele la care au calculat că s-a produs cutremurul. Regiunea sguduită se poate găsi pe anumite hărți ale pământului (mapamunduri) pe care s'au tras, de calculatori speciali, cercuri equidistanțe de 1000 km., în jurul fiecărui observator luat ca centru. Dacă trei observatori își comunică distanța se va căuta unde se întretae cercurile care vor avea de la observatoriile lor distanțele respective și acolo unde se vor întretăia cele 3 cercuri va fi focarul. Odată ce focarul e determinat, direcția pe care a venit cutremurul e cunoscută.

Sunt și alte metode mai repezi, cari dau rezultate destul de bune.

Din cele spuse mai sus simogramele ne procură elementele prin care se poate determina focarul cutremurului, timpul la care s'a produs sguduitura, intensitatea și direcțiunea. Ele ne-au procurat mijlocul de a ne da seama și de starea sâmburelui intern.

Iată dar o știință nouă, **Sismologia**, care nu e mai bătrână de câteva decenii și care, alături de Geologie, sora ei mai mare, contribue la cunoașterea planetei noastre, care, ori cât de „a noastră" este, a rămas atâtea mii de ani plină de mistere.

T. A. Bădărău

Despre cultura trandafirilor

Inainte de a se cultiva trandafiri, trebue ales un loc liber la soare, căci trandafirilor le priește aer și soare ; deci să nu se planteze în grădini lângă copaci înalți sau pe lângă ziduri înalte, și cari le-ar ține umbră. Pe cât se poate să se țină seamă și de felul pământului, căci cel prielnic trandafirului este cel lutos nisipos. Timpul cel mai bun de plantat este Toamna în Octombrie și Primăvara, cel mai târziu până la finele lunei Martie.

Odată aceste condițiuni îndeplinite, se procedează la îngoparea trandafirilor.

Pentru aceasta se sapă terenul la o adâncime de vreo jumătate de metru; la îngropare pământul de sus să vie jos, iar cel de jos să vie sus.

La plantare să se pună multă apă ca pământul să fie bine înmuiat.

După ce s'a introdus rădăcina și s'a acoperit cu pământ, în modul de mai sus, se fixează trunchiul pe pământ prin pro[illegible] de lemn, după care se acoperă coroana cu pământ sau nisip. Pentru a se apăra coroana de multă umiditate, se acoperă mușoroiul de pământ pe deasupra coroanei la îngropare cu coceni de porumb, sau cu un acoperiș făcut din câteva scânduri.

Primăvara se descopăr trandafirii [illegible] taie de pe coroană lăstarii prea lungi și cei uscați dându-se coroanei o formă regulată. Deasemenea trebuesc tăiați și lăstarii cari cresc din trunchiu sau rădăcini.

Victor Wessely, Târgoviște

SFATURI PRACTICE

Pentru vremurile prin care se poate să trecem părtași, socot că nu strică să se cunoască de cititorii mobilisabili următoarele 4 formule de unsoare pentru încălțăminte, formule pe care le găsim în „Pressa medicală".

Seu	50	30	200	50
Untură	—	—	50	150
Untdelemn	—	—	10	—
Uleiu de in	50	450	—	—
Ceară galbenă	—	25	50	10
Spermanțetă	—	—	—	10
Esență de terebentină	5	—	50	—
Rețină	—	15	—	—

Numerele înseamnă grame.

Ori cu care fel de unsoare, să se ungă încălțămintea **la cald** și **pe uscat.**

Dr. **A. I. liescu**

Ereditatea din punct de vedere biologic, psihologic şi social *)

Criminalitatea şi ereditatea. — Criminalii ereditari sunt mai todeauna urmaşi direcţi sau indirecţi de alcoolici şi sunt incurabili cu toate mijloacele ce s'ar încerca pentru a-i deturna de la înclinaţiunea lor fatală de a-şi găsi suprema satisfacţiune în sângele aproapelui.

In genere, trebue ştiut că toate causele ce pot modifica nutriţiunea ca: otrăvuri fie animale microbiene sau chimice pot întocmai ca şi alcoolul să determine efecte identice, din momentul ce oate acele consecinţe sunt datorite unor tulburări de nutriţiune care pot rezulta din cause foarte numeroase.

Influenţa vătămătoare a otrăvurilor asupra eredităţei. — In adevăr studiile chimice au dovedit că individul al cărui organism conţine diferite substanţe toxice de orice natură ar fi procrează adesea ori urmaşi ce prezintă diferite anomalii.

In această categorie se pot aşeza diferiţi profesionişti siliţi a munci în medii intoxicate pe lângă alcool, cu plumb, cu fosfor etc.

Ereditatea boalelor microbiene. — In această direcţiune avem două chestiuni distincte. 1) ereditatea propriu zis a boalelor microbiene adecă infectarea directă a ovulei fecondată adică chiar din momentul fecundaţiunei, 2) ereditatea unei predispoziţie a produsului ca consecinţă a unei boale microbiene a părinţilor.

Ereditatea propriu zisă a boalelor microbiene a fost dovedită posibilă de către marele Pasteur.

Boala viermilor de mătase ereditară. — Pasteur a descoperit această posibilitate asupra viermilor de mătase numită pebrina; dânsul a urmărit microbul pebrinei în corpul viermelui, în crisalidă, în fluture, şi în fine în sămânţă sau ouăle fluturelui, deci în toate fasele prin care trece dezvoltarea viermelui de mătase.

Astăzi graţie acestei frumoase descoperiri, sămânţa viermilor de mătasă este examinată şi selecţionată la microscop, eliminându-se acele ce conţin microbul boalei pebrina şi care se distinge foarte bine în interiorul oului.

Vedeţi ce mare importanţă au unele descoperiri în aparenţă de mică însemnătate şi de un interes mai restrâns; cine ar putea bănui apropierea ce este între transmiterea ereditară a pebrinei la viermele de mătasă şi ereditarea boalelor infecţioase la animale şi om?

Apropierea aceasta se bazează pe faptul că cele mai multe fenomene biologice ale omului şi animalelor, le găsim repetate la animalele cele mai inferioare şi fenomenul eredităţei are aceleaşi baze în toată seria fiinţelor organizate începând cu omul şi scoborându-ne până la fiinţa cea mai simplă unicelulară şi de aici trecând la regimul vegetal.

Rolul mamei în transmiterea boalelor infecţioase. — In transmiterea boalelor infecţioase mama joacă un rol mult mai important ca tatăl pentrucă, dacă un tran- mite boala prin ovula, o poate transmite pe calea sângelui în timpul sarcinei.

Am arătat că dacă boalele microbiene ale părinţilor pot să nu se transmită pe calea ereditară, pot însă să creeze la produşii lor diferite stări diatexice, adică diferite debilităţi de a căror intensitate depinde condiţiunile de viaţă ale urmaşilor.

Ereditatea tuberculoasă este mult mai rară de cât s'ar crede. Numeroase experienţe au arătat că noii născuţi din părinţi tuberculoşi nu sunt tuberculoşi în marea majoritate a cazurilor şi cea mai mare parte a tuberculosei copiilor se datoreşte infecţiunei după naştere, deci, contagiunea joacă rolul principal şi nu ereditatea.

Tuberculosa şi diatesele nutritive.—Dacă însă tuberculosa ereditară este considerată ca un fapt accidental destul de rar, aceasta nu înseamnează că progenitura scapă totdeauna fără consecinţă. In adevăr părinţii tuberculoşi fiind sub influenţa otrăvei microbului tuberculosei, starea lor chimică este modificată prin turburări ale nutriţiunei şi de aci transmiterea uneori la copii a unei stări nutritvă defectuoasă, a unei debilităţi care îi face vulnerabili faţă de toate causele de boală şi chiar faţă de tuberculosă.

Ereditatea sifilitică se găseşte în aceleaşi condiţiuni faţă de ereditate ca şi tuberculosa şi dacă cel mai adesea ori nu este ereditară în sensul propriu al cuvântului, ea se poate transmite în timpul periodei de desvoltare, adică în timpul vieţei congenitală.

Această infecţiune a părinţilor determină la descendenţi diferite degenerări ca rachitism şi alte manifestaţiuni diatesice prin intermediul otrăvurilor microbiene care, la rândul lor au adus perturbaţiuni serioase în starea nutritivă a părinţilor.

Ereditatea cancerului nu este de cât o diatesă.

Ereditatea nervoasă nu prea iartă nici ea şi se transmite adesea ori cu o tenacitate desesperantă pentru că nutriţiunea şi funcţiunea nervoasă sunt aşa de strâns legate în cât este greu a avea o tulburare într'o parte ca să nu se repercuteze în partea cealaltă.

Raportul între funcţiunea nervoasă şi starea chimică. — Este un raport aşa de strâns între chimismul organic şi funcţiunea nervoasă în cât orice influenţă ce poate impresiona sistemul nervos, poate produce şi modificări chimice în organism adică în nutriţiune; pe de altă parte, diferite stări chimice pot produce tulburări nervoase transmsibile prin ereditate odată cu stările chimice respective, cele mai bune dovezi ni le oferă alcoolul.

Nerv şi nutriţiune. — Nerv şi nutriţiune sunt doi termeni aşa de asemănători în cât se pot considera ca sinonimi, deşi în formă exprimă două stări aparent diferite. In adevăr, cine nu ştie că în casuri de paralisii adică suspendarea funcţiunei nervoase într'o parte a corpului, este însoţită de atrofie adică de o reducere considerabilă a regiunei atinsă de paralisie căci dacă nervul numai funcţionează, acea regiune nu se mai nutreşte şi nu se mai poate menţine în starea în care era.

Pentru a ilustra influenţa reciprocă ce există între chimism şi funcţiunea nervoasă, voi cita experienţa pe care a făcut-o Brown Sequard asupra cobailor.

Ereditatea chimică şi nervoasă, influenţa lor reciprocă. — In această experienţă s'a tăiat nervul sciatic, după care a apărut la cobaii operaţi epilepsia. Ca urmare a acestei operaţiuni acei cobai au transmis urmaşilor lor epilepsia deşi nervul sciatic era intact la aceştia.

Această experienţă dovedeşte că secţiunea nervului sciatic a adus turburări chimice care au avut de consecinţă apariţiunea epilepsiei, cu această stare chimică s'a transmis prin ereditate şi ca consecinţă, şi tulburările funcţionale ale sistemului **nervos.**

Este însă şi o ereditate nervoasă propriu zisă cu bază anatomică adică în care lipsa de desvoltare în unele părţi ale sistemului nervos se ransmite în mod iremediabil un idiot de ex. nu poate procrea de cât tot un idiot.

Ereditatea şi nebunia. — Nebunia este foarte adesea ori ereditară şi mai cu seamă când este vreo tară nervoasă.

Dacă uneori nebunia nu se transmite ca atare, nu trebuie să credem că urmaşii au scăpat cu totul de influenţa ei. Aşa de ex. cause banale ca supărare, oboseală, diferite emoţiuni pot produce nebunia, dar aceasta, numai la persoanele cari prin ereditate au primit o predispoziţiune în această direcţiune.

Ce dureri morale nu poate suporta un individ cu sistemul nervos normal şi cu ce uşurinţă devin alţii nebuni!

Alcool şi ereditatea nervoasă. — Alcool poate fi considerat din punctul de vedere al eredităţei nervoase ca un reactiv admirabil, în adevăr, el face să apară în mod trecător sau permanent numeroase nevropatii sau predispoziţiuni nervoase.

Se ştie cât de variat se comportă diferiţi indivizi sub influenţa alcoolului şi fie care din noi a avut ocasiunea să facă această constatare.

Aşa sunt unii cari de îndată ce văd că încep a fi învinşi de alcool, un sentiment de demnitate îi face să se retragă din cercul în care se află şi se duc să se culce şi la aceştia, conştiinţa nu dispare odată cu echilibrul fisic.

Sunt alţii cari sub influenţa alcoolului devin de o dispoziţie intensă şi sunt în stare să întreţină o societate întreagă, alţii în fine devin iritabil, impulsivi până violenţa extremă care se poate termina cu asasinat.

De aci numeroasele crime comise în starea de beţie, şi aceste diferite forme de manifestaţiuni arată diferite grade de ereditate nervoasă.

Ereditatea nervoasă şi influenţa diferitelor boale. — Această ereditate se mai poate recunoaşte cu ocasiunea diferitelor boale care provoc apariţiunea de manifestaţiuni nervoase la persoanele predispuse. Aşa este delirul care apare în forme uşoare de boale, în stări febrile care nu

* Conferinţa ţinută la „Prietenii Ştiinţei" în ziua de 18 Ianuarie 1915.

produc nimic la persoanele sănătoase.

De altfel asemenea boale pot lăsa în urma lor alte boale care nu existau de fapt până atunci, însă care existau sub formă de predispoziţiuni neexteriorisate şi pe care alte tulburări le-au făcut să apară.

Epilepsia şi isteria sunt ereditare pentru că sunt expresiunea unor profunde alternaţiuni nutritive al căror mecanism în esenţă nu este încă bine determinat.

Ereditatea şi impulsiunea sinuciderei.— Impulsiunea sinuciderei este o manifestaţiune ce se constată adesea în descendenţa de familie nevropatice.

O particularitate curioasă este ca toţi membri unei familii obsedate de această tendinţă pot întrebuinţa acelaşi procedeu, pe care îl aplică aproape la aceiaşi etate.

Se citează cazul unei familii în care membrii a 3 generaţii s'a stins la vârsta de 30—34 ani, tăindu-şi gâtul în bae; vedeţi, câtă fatalitate era în destinul acelor indivizi cari purtau în ei sentinţa lor de moarte pe care au executat-o la timpul hotărît.

Ereditatea are însă şi partea bună de a transmite numai tarele nervoase ci şi însuşirile bune ale sistemului nervos deci şi calităţile psichologice şi morale.

Ereditatea psichologică. — Ca şi idiotul, geniul este şi el opera eredităţei şi între aceste două limite extreme, sunt o infinitate de nuanţe care sunt de asemenea datorite eredităţei, aceste nuanţe constitue atâtea mentalităţi ce caracterizează pe fie care individ, ele se pot îmbunătăţi întru câtva dar nu se pot transforma de pildă dintr'un prost nu se poate face un deştept.

Geniul o anomalie.—Ca şi idiotul, geniul constitue o anomalie deşi s'ar părea curios dar veţi avea şi explicaţia acestui fapt important.

Geniul a fost denumit o nevrosă şi în familiile geniilor se constată adesea ori casuri de nebunie; în orice caz, geniile prezintă totdeauna stigmate de degerescenţă şi anume, sunt superstiţioşi, au diferite boli şi diferite manifestaţiuni ridicole şi au fost denumiţi degeneraţi superiori, prin opoziţiune cu degeneraţii inferiori la cari elementul intelectual lipseşte. Printre degeneraţii superiori se citează un Socrate, un Pascal, un J. J. Rousseau şi alţii.

Cum se explică că degenerescenţa stă alăturea de sclipirea genială? căci prin degenerescenţă toată lumea înţelege o stare de inferioritate.

Legea compensaţunilor organice. — Este o lege care guvernează lumea organizată numită legea echilbrului organic sau al compensaţiunilor. După această lege, toate funcţiunile organice au o intensitate limitată şi funcţiunile sunt prin aceastǎ limită într'un echilibru reciproc.

Omul cu adevărat superior este omul echilibrat la care toate funcţiunile au un maximum de aptitudine funcţionată.

Când o funcţiune se exercită mai mult ca alta, când un organ este mai desvoltat ca în starea normală atunci, acel plus de funcţiune se exercită în detrimentul altor funcţiuni şi hipertrofia unui organ va crea neajunsuri celorlalte organe cu care se găseşte în raportur directe.

Când dar în sistemul nervos şi în special în creer o parte din el se desvoltă din întâmplare mai mult ca la omul noral, apoi funcţiunea acelei părţi mai desvoltate se va exagera şi va produce geniul în direcţia respectvă, artă, litere, etc. însă din cauza prea marei desvoltări a acelei părţi din creer, alte părţi ca compensaţiune vor fi micşorate şi cu o activitate deci mai redusă. De aci contrastul mare între marele savant şi omul inferior cari rând pe rând apar în omul geniu.

Ereditatea nervoasă interesează psichologia şi sociologia.— Ereditatea nervoasă interesează dar nu numai patologia, ci şi psichologia şi sociologia. In adevăr, aptitudinele intelectuale sunt transmisibile, în mai multe generaţiuni şi citează familii de savanţi, de scriitori, de muzicanţi şi de pictori.

In unele cazuri, calităţile se pot exagera la urmaşi, aşa că explică apariţiunea oamenilor superiori.

Puterea atenţiunei, fixitatea în idei pot prin desvoltare să dea naştere geniului.

Ereditatea în progresul raselor civilizate.— Prin mărirea neîncetată a însuşirilor dobândite se observă în rasele civilizate aptitudinea la munca cerebrală şi la surmenajul, şi se ştie că surmenajul implică o anume aptitudine cerebrală, şi nu se pot surmena de cât indivizi superiori în sensul propriu al cuvântului.

Modificările neîncetate şi aceasta explică desvoltarea raselor, şi ne face să înţelegem că civilizaţia dispune de mijloace mari pentru superiorisarea individului în lupta contra fatalităţei ereditare.

Fatalitatea, ereditatea, educaţiunea şi igiena. — In adevăr, ereditatea dacă este atât de fatală asupra individului nemodificat, nu este tot astfel când este supus unei gimnastice speciale.

Mijloacele de care dispunem pentru corijarea şi complectarea eredităţei sunt două şi foarte importante adică **educaţiunea şi igiena** care sunt absolut indispensabile la desvoltarea normală şi progresivă a indivizilor.

Sunt în adevăr inclinaţiuni rele care pot fi învinse printr'o educaţiune sistematică modificându-se în acelaş timp şi biologia individului printr'o igiena raţională.

Am văzut la temperamente, că fiecare categorie are însuşiri şi defecte, primele trebuiesc desvoltate, secundele trebuiesc atenuate cu tendinţe de a le înlătura pe cât posibil.

De exemplu, temperamentul limfatic trebue supus unui regim tonifiant, pe când temperamentul nervos, bilos, necesită un regim temperant atât din punct de vedere fisic cât şi chimic şi psichologic, care să tindă toate către acelaş rezultat fnal, — armonizarea individului după tipul omului echilbrat superior.

Partea grea însă rezidă în complexitatea cunoştinţelor ce trebuie să avem asupra mijloacelor care să ne poată asigura desvoltarea normală a copiilor, cestiune care este de o mare importanţă socială şi naţională pentru un popor.

Influenţa nefastă a părinţilor în desvoltarea copiilor. — Părinţii au din acest punct de vedere, o misiune foarte grea şi foarte delicată de împlinit, dar, din nefericire marea majoritate nu numai că nu au noţiuni suficiente dar se conduc de principii contrare şi intervin pentru aceasta în mod activ dar inconştient la îndrumarea copiilor lor pe căi nepotrivite şi contrare intereselor societăţei şi ale lor.

Este dar absolut indispensabil ca toată lumea să se iniţieze atât asupra eredităţei ca problemă biologică cât şi asupra mijloacelor igienice şi psichologice pentru a putea duce la bun sfârşit desvoltarea la maximum a nouilor generaţiuni.

Interesele individuale şi ale societăţei.— Acesta este interesul părinţilor, este interesul copiilor de a se putea folosi la maximum de însuşirile ce-i au transmis părinţii şi mai presus de toate este interesul ţărei de a avea un popor viguros şi fisic şi moral.

Lucrând astfel, nu numai că am lucra la consolidarea societăţei româneşti, dar am face şi o mare operă de viitor, căci însuirile câştigate fiind ereditare am asigura generaţiunilor ce vor urma un patrimoniu întins, bogat şi fecund.

Ţinând această conferinţă pentru „Prietenii Ştiinţei" nu am avut alt scop decât acela de a câştiga pe câţi mai mulţi pentru ideia necesităţei absolute a educaţiunei şi igienei, aşa fel în cât să o propage cu tot dinadinsul în cercul familiei şi a cunoştinţelor d-lor.

Aşi fi fericit să constat că am reuşit.

Medic Veterinar, C. **Popazolu**

Consultaţiuni medicale

Dumitrescu Ştefan. Vă sfătuesc să nu întrebuinţaţi singur medicamentul. Mai bine rugaţi pe medic să vă racleze. Merge repede şi sigur.

Solo Trebue să se ştie care e cauza durerei de cap pentru a-i şti şi tratamentul. Prin urmare întrebaţi un medic.

Un cititor. Fricţiunii ca alcool camforat. Untură de peşte la interior. Arsenicalc.

Ion Anghel. Da de sigur, de cât trebue să intervină în chip neapărat un medic.

Ghiţă. Trebuesc tratate prn radioterapie sau M razele X.

Fantomas. Craiova. Prietenul să se ducă mai bine la un doctor, căci boala nu e din vis, ci din... paradisul pământesc. Să nu piardă vremea cu fleacuri şi reţete din toată lumea.

M. D. G. Aţi scris mult, *dar* n'aţi spus nimic despre ce este vorba? Lămuriţi lăsând ruşinea de o parte Eu nu pot ghici

A. B. de Medicis 1). Nu 2) Este ori nu? Aceasta numai un medic o poate şti.

3) Th. Ştefănescu Nicolau, 4) Dela nimic Inainte de a vă adresa cui-va, puteţi trece pe la mine cu tatăl dv. spre a vă da o îndrumare.

Eug Petrescu. Hipofosfiţi nu vă servesc la nimic. Luaţi glicerofosfat Henţiescu, Vasiliu etc., căci veţi folosi foarte mult.

Un dezolat. Loco. Treceţi pe la mine în zilele de lucru de la 1—3 p. m.

Vă voi consulta gratuit.

Dr. Predescu

Spaiul Archivelor 5

Mărimea astrelor la orizont

Ne propunem a explica, pe lângă variaţiunea mărimii aparente a astrelor cu înălţimea şi unele aspecte bizare ale unor imagini, ce întâlnim adesea.

Pentru ce, în fotografii, imaginile obiectelor situate în faţă par mai mari decât în realitate?

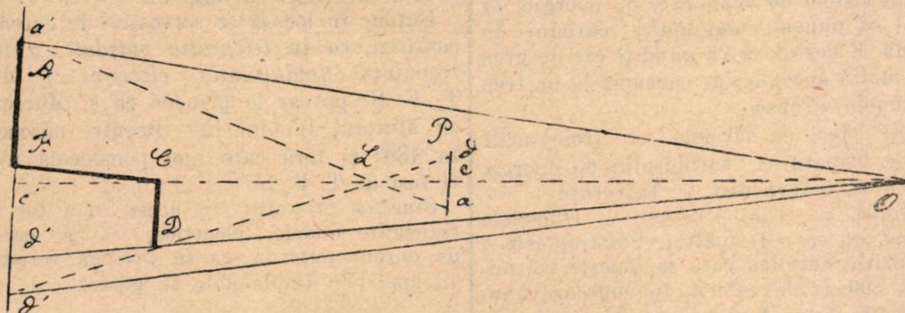
Prin intuiţiune ochiul nostru apreciază distanţele, ce-l separă de obiectele văzute, iar mărimile relative şi cele reale, le apreciază după distanţa părută şi deschizătura unghiului vizual. Aprecierea distanţei e cu atât mai puţin exactă cu cât distanţa e mai mare, iar dincolo de oarecare limită, aprecierea devine iluzorie.

Fie obiectul A B C D, fie L centrul optic al aparatului fotografic. Razele pornite din punctele A, C şi D încrucişându-se în L, vin a se imprima pe placă în a, c, d, văzută dela distanţa C O (distanţă proporţională cu c' O.

Pentru ca fotografia să ne dea o imagine proporţională, ar trebui să apropiem ochiul la distanţa c' L, când unghiurile A L C şi C L D ar fi respectiv egale cu a' L, c' şi c' L, d'. Aceasta însă ne-ar răpi claritatea imaginii.

Un mijloc de a înlătura acest neajuns al fotografiilor e de a le primi printr'o lupă. In acest caz, unghiurile mărindu-se şi ajungând a egala pe cele din creştetul L, imaginea recapătă proporţiile naturale.

O altă deformare a imaginilor se observă în viziunea telescopică. Când privim printr'o lunetă un obiect de formă definită: edificii, drum de fer etc, părţile cele mai depărtate, cari ar trebui să se vadă mai mici, par mai mari decât cele mai apropiate. E un efect contrar celui din cazul fotografiilor. Cauza se pricepe: pe când depărtarea e redusă, unghiurile îşi păstrează



Mărirea astrelor la orizont

Imaginea astfel imprimată e identică deci cu aceea, ce ar fi percepută de ochiul nostru dacă el s'ar afla în punctul L. Prelungind liniile L C, L D până în c şi d, căpătăm imaginea a' c' d asemene cu a c d, unghiurile acelor linii fiind egale ca opuse la creştet. Considerăm această imagine cu fotografia obiectului şi presupunem că dreapta a' d' măsură 9 cm. Pentru a vedea distinct această fotografie, trebuie să o ţinem la 30 cm. de ochiu (în O). Acum, dacă, păstrând proporţiile, presupunem că ochiul vede obiectul din punctul O, observăm că unghiul, subtins de porţunea A C a obiectului, este egal (se suprapune) cu unghul a O c' format în ochiu de razele punctelor a' c' când privim fotografia a' d'. Unghiul C O D subtns de porţunea C D însă e mai mic decât c' O, d' imaginea c' d' e deci mai mare, de cum ar trebui să se vadă c' d, pentru a păstra proporţia cu imaginea C D raporturile corespunzătoare la depărtarea reală.

Am zis că dincolo de oarecare limită, aprecierea dstanţei e iluzorie. In adevăr, mai departe de câţiva hectometri, aprecierea depinde de transparenţa aerului interpas. Cum, în direcţiunea orizontală, aerul fiind mai dens şi pătura atmosferică mai groasă, transparenţa e mai mică, avem iluzia că bolta cerească e mult mai depărtată în această direcţiune de cât în cea verticală. Aceeaşi iluzie o avem relativ la distanţa astrelor şi cum unghiul vizual al imaginilor lor e invariabil, ni se pare că aceste imagini sunt mai mari, când ele apar la orizont decât, când le vedem aproape de zenit.

Cu cât locul de observaţie e mai nalt şi linia orizontului mai depărtată, cu atât şi astrul pare mai mare.

Aurelian Zeneanu

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Abanosul e copac, unde creşte, cât trăeşte, care e adevărata lui culoare şi când e lemn ajuns pentru a putea fi lucrat? — Tiberiu, Gara Rosetti.

Călătorii. — In afară de cartea „Spre Pol" a lui Nansen, mai există vreo carte care să descrie expediţiunile făcute spre poli? Invingătorii polilor, Căpitan Peary şi Amundsen, nu şi-au scris memoriile cu privire la expediţiile lor? — Silviu, Loco.

Cazane cu aburi. — De unde aşi putea să-mi procur o carte care să trateze teoretic despre construirea practică a cazanelor de aburi şi rezervoare de păcură. — Stefan Hubert.

Electricitate. — Rog pe d. Schmettau să-mi răspundă la următoarea întrebare: câte baterii îmi trebue, ce fel de baterii, cât mă costă şi de unde le pot procura, pentru a da lumină la 2 becuri obişnuite mai mari. Cunosc instalaţia de sonerie. — Gh. Ursescu, Loco.

Electricitate. — Rog pe binevoitorii cititori ai acestei reviste cari vor putea să îmi răspundă, să mă lămurească la următoarele chestiuni: 1) Intr'un fir de cupru, lungimea de ex. 180 m., secţiunea 1 mm, dacă lăsăm să treacă un curent electric de 2 volţi şi 4 amperi, ştiu că voltajul rămâne acelaş în toată lungimea firului, oare şi cu amperajul se întâmplă acelaş lucru? Eu cred că după formula Amperajului = Volţi : Ohmi, ar trebui ca de fiecare 60 m. fir de cupru care reprezinta rezistenţa de 1 Ohm, numitorul formulei de mai sus crescând, fracţia să descrească şi deci amperajul.

2) La o bobină de inducţie, dacă atât firul inductor cât şi cel indus ar fi de aceaşi lungime şi aceeaşi secţiune, curentul indus va fi şi dânsul de aceeaşi tensiune şi intensitate cu cel inductor?

3) Cam cât va costa o maşină magnetoelectrică de 16 volţi, 4 amp. şi alta de 64 amp., 1 volt?

4) Cum mi-aş putea fabrica singur un magnet permanent dintr'o bucată de fer şi anume din ce fel de fer ai nevoe: de cel din comerţ ori de cel moale? — Iaşi, Hebron.

Electricitate. — D-lui Schmettau. Rog a-mi arăta în puţine cuvinte: 1) ce este electricitatea galvanică; 2) subsemnatul am un electrizator mic cu pr. şi sec. strom şi îl pui în funcţiune cu curentul dela o baterie de sonerie, servindu-mă de acest electrizator la masaju picioarelor, acum doresc să ştiu: această electricitatee, ce numire poartă: galvanică sau faradică? 3) cum pot avea electricitate galvanică şi electricitate faradică? — Un abonat al ziarului, Ploeşti.

Marina. — D-lui B. B. Delamare. 1) câte vase de războiu avem noi, românii, submarine, crucişetoare, torpiloare, şi etc.; 2) ce calibru au tunurile de pe bastimentele de războiu: 3) care este cel mai tare vapor de războiu al României, câte tunuri posedă, ce calibru şi unde a fost construit? — Teodor B. G., Loco, central.

Metale. — Cum se vinde în comerţ platina, argintul şi nichelul; sub ce formă şi preţul lor? — N. Antonescu.

Pentru Farmacişti. — Aşi vrea să ştiu de ce se vând la farmacii produsele alterabile la lumină în flacoane violete, când e ştiut că aproape razele chimice trec prin culoarea violetă?

Am cumpărat o sare de argint şi mi-a dat-o în sticlă violetă şi până acasă s'a înegrit. Care să fie cauza? Să fie o tradiţie ce se păstrează în ciuda cunoştinţelor de optică? — Infraroşu.

Săpunul. — Aşi dori să cunosc modul cum se prepară fabricaţia săpunului din uleiuri sau grăsimi vegetale şi din ce anume grăsimi vegetale se poate face săpunul. — Prieten al ştiinţei, Craiova.

Sondă petroliferă. — Rog pe un specialist a scrie un articol despre alcătuirea şi modul de funcţionare a unei sonde petrolifere. — Virgil Ionescu.

Telegrafie.— Rog a mi se spune: 1) cum se stabileşte resistenţa ce trebue să opue firul electromagnetului dela un receptor telegrafic.

2) Pământul opune resistenţă la trece-

rea unui curent de la polul pozitiv la negativ? In caz afirmativ, care este acea rezistență în Ohmi pe metru de parcurs?

3) Care sunt cele mai bune aparate de telegrafie cu fir și cum sunt construite ele, în special manipulatorul? — Silviu C., Ploești, Poste-Restante.

RASPUNSURI

Apicultura.— D-lui Veterinar Begnescu. — In adevăr, datele relative la ploaia otrăvitoare au fost greșite de tipar, întru cât cazul s'a întâmplat **la 6 Iunie 1913**, lucru ce l'am semnalat deja conducătorului revistei „Științelor Populare".

Și pentrtu ca să vă probez că ploaia a fost otrăvitoare, vă adeverez încă odată, că albinele au supt direct din pământ această apă, întru cât ploaia a fost liniștită căzând dimineața pe la orele 9. Acest lucru fiind observat adesea ori, în diminețile din lunile Mai și Iunie, când în urma ploilor scurte, urmate de soare cald, albinele sug direct din pământul negru; așa că, pe plante sau pe frunzele de vie, care nici nu există de cât prea puțin împrejurul stupinei, n'am observat mai de loc albine. Totuși, spre o mai bună lămurire, vă rog a-mi răspunde, de ce pe sub plantele de alăturea n'am găsit nici o albină moartă și nici pe lângă cei câțiva butuci de vie ce-i am lângă stupină?

Plaiurile cu vii sunt la o distanță de 3 kilometri și nu cred ca albinele să fi rezistat așa de mult încât efectul acelei otrăvi să le fi ajuns chiar în grădina stupinei. — Petre A. Popescu, T.-Severin.

Busola. — D-lui Mertea, Iași. — Pot fi două răspunsuri: unul simplu și altul complicat.

Simplu: dacă nu s'ar întoarce cu un vârf spre Nord, nu ar fi ac magnetic. De aceea e ac magnetic, fiindcă se întoarce spre Nord, ne arată Nordul.

Complicat: De ce se întoarce spre Nord? Pământul însuși e un magnet. De unde provine magnetismul pământului, sunt mai multe păreri. Cea mai nouă e următoarea: după cum electricitatea poate produce căldură, tot așa și căldura poate produce electricitate.

Ori știut este că în inima pământului arde un foc zis central, care nu poate încălzi „deopotrivă" diferitele straturi ale scoarței terestre. Din aceste diferențe de temperaturi, rezultă diferințe de potențial electric, și deci un curent electric care încinge pământul ca sârma unui uriaș „solenoid", care-l transformă într'un uriaș magnet.

Polii acestui magnet gigantic nu coincid cu polii geografici, ceeace dă naștere la alte meridiane zise magnetice, cari fac cu cele geografice un unghiu numit **declinațiune**, care dacă la noi în țară e abia de 2° la West, pe coastele Portugaliei atinge 18° spre West.

Un ac magnetic, atârnat de mijloc, ca la o busolă, se va găsi deci înrâurit de un alt magnet, cel pămătnesc, și conform legilor magnetice și electrice, va fi atras și silit să se învârte cu capetele — polii săi, către capetele de nume contrariu ale pământului și să se așeze de-alungul unui meridian magnetic.

Busola deci arată Nordul magnetic, — nu cel geografic, și de acest lucru țin seama, totdeauna în socotelile lor astronomii, inginerii topografii marinarii — iar în măsurătorile electrice se întrebunțează ace magnetice astatice, — adică legate două de aceeași mărime, formă și forță, paralel dar cu polii schimbați. — B. B. Delamare.

C. F. R. — E interesantă propunerea de a utiliza **excesul** — notați bine excesul — de energie al învârtirei osiilor la trenuri pentru alte trebuințe, nu pentru valoarea ei, care e nulă, ci pentru ideia pe care o are inventatorul (!?) și pe care poate s'o aibă și mulți alții, că la osiile trenurilor avem mai multă energie decât trebue pentru transportarea vagonului. Și ca dovadă aduc ei încărcarea acumulatorilor pentru luminatul vagonului.

Ei bine, e o ideie cum nici că se poate mai greșită.

La osiile vagoanelor n'avem nici un exces de energie și mașina produce numai energia necesară transportărei vagoanelor. Pentru acumulatori se cheltuește energie nouă dela mașină. Dacă ar fi să punem la osii un sistem de acaparare de energie, ar trebui să punem mai mulți cărbuni în mașină. E destul să vă gândiți cât de greu și ce multă energie s'ar consuma la un tren cu frânele strânse.

Ideia deci cu sârmele și troley-urile pentru acapararea surplusului de energie la trenuri, e fără rost. — Infraroșu.

Diverse. — D-lui Ursescu. — Obiectele de gips nu se pot smălțui. Smalțul este o compoziție chimică care se topește cel puțin la 800 grade calorii, în cuptoare anume făcute și se dă numai pe obiecte de pământ ars. Mulajat obiectul de gips nu poate rezista nici la 400 grade calorii, căci se arde și cât de ușor e atins cu mâna se macină, transformându-se din nou în praf și în starea actasta nu se mai poate întrebuința. Dacă voiți, obiectele de gips se pot picta sau colora după dorință su rulori în ulei, aquarele sau branzuri. — Ceramist, Ploești.

Electricitate. — Intr'un număr vechiu al acestei reviste, un domn a întrebat cum poate instala o sonerie electrică la curentul luminei de 110 Volți. I s'a răspuns că poate intercala direct o sonerie de înaltă tensiune. Ei bine, acest sfat să nu se urmeze, fiind cel mai rău, expunând instalația incendiului pe lângă că va costa destul de scump. E de recomandat un transformator care va procura un curent de 4—8 Volți din 110, putându-se intercala astfel sonerii ordinare. Un astfel de transformator costă 20—30 de lei. La dispoziție oricărui cu planuri și sfaturi. — Eug. Gavrilițeanu, Tarcău, Piatra-N.

Măsuri fizico-matematice.—D-lui Cefer. — Nu se pot compara kilogrametri cu kilograme, deoarece sunt unități de specii diferite. Kilogramul e unitate de forță, iar kilogrametrul unitate de lucru mecanic, care e forță multiplicată cu lungime.

Aparatul pe care îl descrii, nu dovedește o egalitate de kilograme cu kilogrametri, cari în ambele cazuri se produc kilogrametri, căci în ambele cazuri se produc kilogrametri. In ambele cazuri avem forțe ce se transportă pe un drum. In cazul greutăței ridicată la o înălțime și lăsată să cadă, avem kilogrametri — lucru pe care îl admiți și d-ta. Ei bine și în cazul greutăți pusă pe platan avem tot kilogrametri, căci avem o greutate de un număr de kilograme ce se deplasează pe o lungime de un număr de metri. Deosibirea între cazuri e că în primul avem și o viteză inițială provenită din căedrea de la înălțime și deci vom avea nevoe de o greutate mai mică. In experiența dumitale și în cazul tutulor balanțelor cu elice de fer compresibilă, se măsoară greutățile prin lucrările mecanice produse.

Este adevărat că travaliul sau lucrul mecanic al unei forțe de 100 kgr. pe 1 m. e egal cu al unei forțe de 100.000 kg. pe 1 mm., drumul fiind în direcția forței și nesocotind rezistența mediului. (Vezi răspunsul la întrebarea d-lui Moraru). — Infraroșu.

O rectificare

In No. 5 la articolul „Cu submarinul la atac", pag. 70, coloana I s'au publicat la un loc textul și notele. Publicăm din nou pasajul din text cu nota lui.

Dufour în loc să se servească de curenți *continui, ca în telegrafia obișnuit, a* întrebuințat *oscilațiunile electrice* [1]) din T. F. S. pe car le prindea ca și Marconi cu ajutorul tubului lui Branly, născocit în 1890 și fără care nici pomeneală n'ar fi fost de T. F. S.

Singura greutate in acest nou fel de transmite undele electrice, era că cerea un curent puternic ca să învingă resistnța apei. Pe Implacable se găsesc.

POȘTA REDACȚIEI

Simion. Loco. Un dicționar de asemenea cuvinte a publicat „Biblioteca pentru toți".

Silviu. Loco. O asemenea pendulă se găsește la Paris, costă vre-o 300—400 lei, dar acum e greu să-ți procuri. Scrie-mi după ce se va încheia pacea.

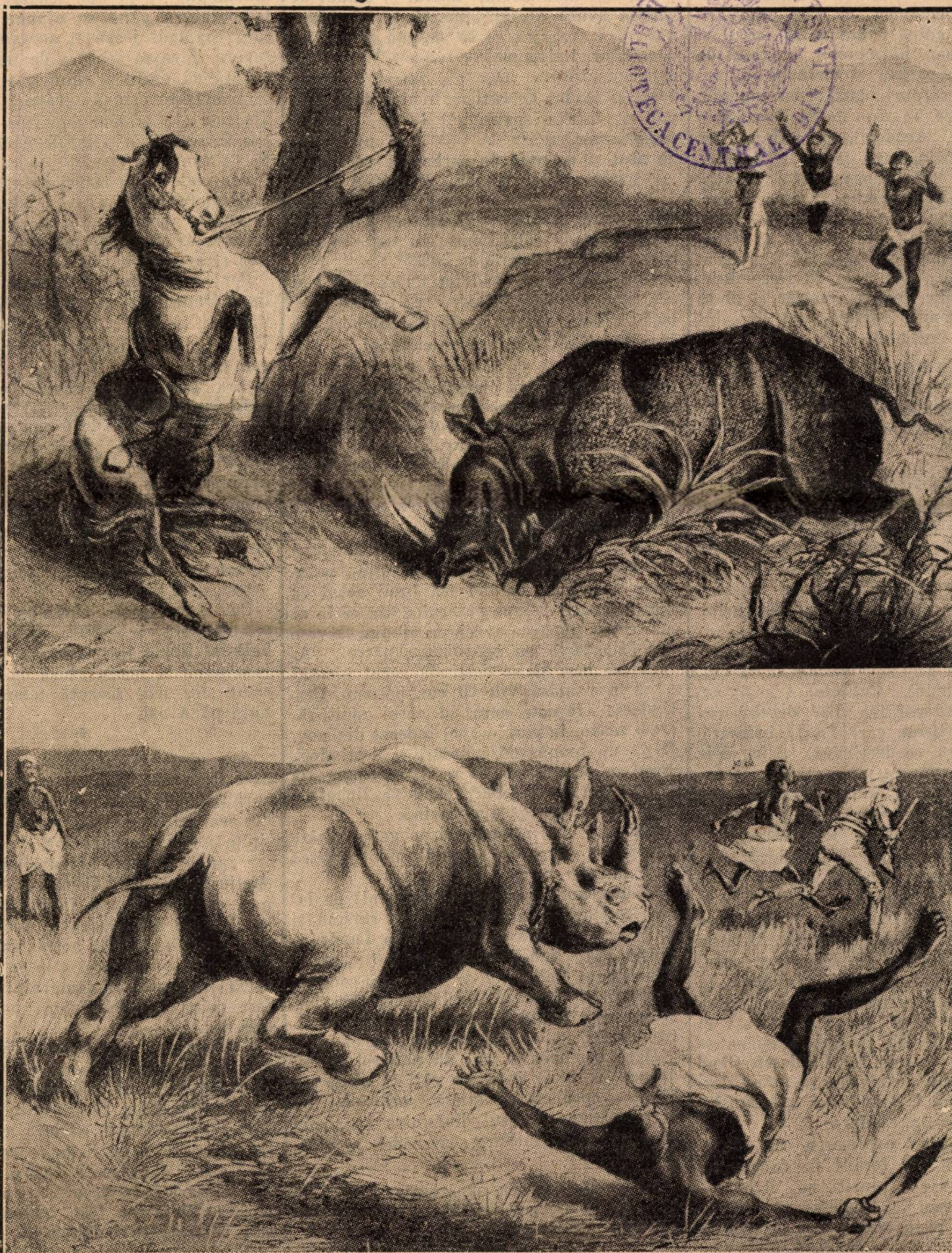
In ce privește cuvântul **arctic**, de la **arctos**, ursa, constelația Ursei indicând nordul, polul nord, sau arctic, deci prin opunere, polul sud, sau antarctic. Celui nord i se mai zice boreal, celui sud austral.

Amator. Loco. Adresați-vă d-lui medic veterinar Bengescu, Galați.

---

1) Expresiunea aceasta a apărut în electricitate în 1887 și explicarea e foarte ușoară: când o scântee electrică se produce, de fapt nu e numai o simplă scurgere a electricităței dintr'o parte în alta, însoțită de lumină și sunet, ci o serie de scântei cari pornesc succesiv când dintr'o parte când din cealaltă, până se restabilește echilibru, până ce ambii conducători sunt la acelaș potențal electric, adică de o potrivă de încărcați. Oscilațiunile electrice de cari ne servim în T. F. S. sunt obținute prin o serie de aparate, între cari și o bobină Rhumkorff și numărul lor se ridică la cincizeci de milioane într'o secundă: de aceea nu auzeam și nu vedeam de cât o singură scântee, erau prea dese. Această repeziciune este mică față de oscilațiunile luminoase cari sunt de sute de milioane pe secundă, — 600.000.000.000.000 pe secundă.

ZIARUL ŞTIINŢELOR POPULARE şi al CĂLĂTORIILOR
APARE SĂPTĂMÂNAL MARŢEA
COSTUL ABONAMENTULUI Lei 5.20 pe an în toată ţara
REDACŢIA şi ADMINISTRAŢIA: STR. BREZOIANU No. 11 — BUCUREŞTI
Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.



VANATOAREA DE RINOCERI. — (Vezi pag. 116).

AERUL LICHID*)

Aer şi lichid sunt două vorbe, a căror împerechere o putem face după multă trudă din partea învăţaţilor. De zeci de ani aceştia se tot căznesc să se coboare cât mai jos pe scara temperaturelor scăzute, ţintind să ajungă la —273°, adică la zero absolut, temperatură la care materia trebue să fie moartă. Azi nu ne mai desparte decât un singur grad de zero absolut, fiindcă după cum vom vedea am ajuns până la —272°. Pentru aceasta însă, câtă osteneală şi câtă pricepere, ca să se învingă atâtea şi atâtea greutăţi, ce se punea în cale.

In adevăr, înainte de 1887 învăţaţii perduseră chiar nădejdea, că vor putea lichefaceă **aerul**, adică **oxigenul** şi **azotul** şi încă patru gaze, **hidrogenul**, **bioxidul de azot**, **oxidul de carbon** şi **metanul**; ei numiseră aceste corpuri **gaze permanente**. Cu toate acestea, în ziua de 24 Decembrie 1887 se citi la **Academia de ştiinţe din Paris** un memoriu, care dedea la iveală o descoperire cu totul neaşteptată, pentru că vorbea de **lichefacerea gazelor permanente**. Memoriul era datorit lui **Louis Cailletet** din **Paris**, care reuşise să lichefacă oxigenul încă din ziua de 3 Decembrie. In acelaş timp, la 22 Decembrie, **Raoul Pictet** din **Geneva**, reuşise şi el să lichefacă oxigenul, întrun mod deosebit de cum făcuse **Cailletet**.

Intâmplarea a pus în mâna lui **Cailletet** cheia marei descoperiri. In acea vreme el se ocupa cu lichefacerea **acetilenei**. Pe când îndesa mereu acest gaz, ca să-l lichefacă, un şurub s'a deschis şi **acetilena** a început să iasă din ţeava maşinei în care era îndesată. In acelaş timp **Cailletet** a văzut o abureală în acea ţeavă. La început a crezut, că **acetilena** întrebuinţată nu era destul de curată şi că abureala se datoreşte corpurilor streine cu cari era amestecată. A cerut atunci acetilenă curată din laboratorul lui **Berthelot**, care descoperise acest corp şi a repetat experienţa în aceleaşi condiţiuni. Observând şi de astă dată aceiaşi abureală după deschiderea şurubului, **Cailletet** a găsit explicarea cea adevărată. La deschiderea şurubului **acetilena**, care fusese îndesată, ieşind din ţeavă, se destindea, adică dela volum mic şi apăsare mare, trecea la volum mare şi apăsare mică. Această destindere producea o răcire îndestulătoare pentru ca **acetilena** să se lichefacă.

Ca să ne dăm seama, că în adevăr destinderea unui gaz produce răcire, să apropiem mâna de gură şi să suflăm ca şi în lingura de supă, pe care bucătăreasa ne-a servit-o prea fierbinte la masă. Simţim numai decât răceală. In acest caz aerul din plămâni e îndesat întâi în gură, ca într'o pungă şi este suflat apoi în lingura de supă. Destinderea aerului îndesat în gură produce răceală. Acelaş fenomen se petrecuse şi în maşina lui **Cailletet**. Când suflăm însă aerul cald din plămâni deadreptul în mâini, fără să-l mai îndesăm întâi în gură, simţim căldură.

Odată ce a găsit explicarea cea adevărată, **Cailletet**, s'a fosolit de fenomenul destinderei şi aşa a reuşit să lichefacă gazele permanente. **Academia de ştiinţe din Paris** nu a putut vedea însă la 1887 de cât numai o ceaţă, o turbureală, care dovedea, că gazele studiate se condensaseră.

Cam în aceiaşi vreme doi învăţaţi polonezi de la universitatea din **Cracovia**, **Olszewski** şi **Wroblewski** se puseră pe lucru spre a hotărî cu preciziune condiţiunile lichefacerei gazelor permanente. Truda lor fu răsplătită prin câteva picături de **oxigen lichid**, pe cari le căpătară în ziua de 9 Aprilie 1883. Bucuria lor nu a fost mică, când au văzut gazul, pe care îl respirau, prefăcut într'un lichid limpede, liniştit, semănând cu apa chiar ca două picături de apă.

Doi ani mai târziu, **azotul** şi **oxidul de carbon** avură aceiaşi soartă ca şi **oxigenul**, căci trebuiră să se supună şi ele încercărilor îndemânatice ale învăţaţilor experimentatori. Dar nu numai atât. **Azotul** şi **oxidul de carbon** lichide fură evaporate într'un spaţiu gol de aer. Atunci temperatura scăzu la —203° şi picăturile de **azot** şi de **oxid de carbon** se prefăcură în bulgăraşi de zăpadă. **Oxigenul** însă, care se dăduse învins înaintea **azotului** la lichefacere, se împotrivi cu mai multă încăpăţânare la solidificare, cu toate că fusese răcit chiar până la —225°.

In acelaş timp **Cailletet** nu se lăsă mai prejos cu cercetările sale. El căpătă aceleaşi izbânzi, ca şi învăţaţii polonezi, ba încă reuşi să lichefacă şi **metanul**.

Odată făcută dovada, că gazele numite **permanente se pot lichefacе**, învăţaţii începură să fie şi mai cutezători în cercetările lor. Ei nu se mai mulţuiră cu câteva picături. La 1893 învăţatul german **Linde** dela **München** începu să **fabrice aer lichid** în maşina lui. Alte maşini începură apoi să lucreze şi azi se pot fabrica până la 15 litri de **aer lichid** pe ceas.

Nu am să vă descriu amănunţit nici una din aceste maşini. Toate se sprijină pe acelaş principiu. Se îndeasă întâi aerul cu ajutorul unor pompe puternice din ce în ce mai mult, până ce apăsarea ajunge la vreo 200 kilograme pe centimetru pătrat. Atunci se lasă să se destindă aerul îndesat până la o apăsare de 20 kgr. pe cmp. Destinderea răceşte aerul şi aerul răcit răceşte ţeava, în care e apoi îndesat din nou. După un număr de îndesări şi destinderi, aerul se răceşte aşa de mult, că ajunge la temperatura de —140°, când se lichefacе şi e lăsat să curgă din maşină.

Azi nu a mai rămas nici un gaz din câte cunoaştem, care să se mai împotrivească la lichefacere.

Hidrogenul, care a dat mai mult de lucru învăţaţilor, a trebuit să se supună şi el în cele din urmă. **Dewar** dela **Londra** a reuşit să-l lichefacă în cantitate mare. **Hidrogenul lichid** nu se vinde în comerţ; învăţaţii îl prepară în laboratoarele lor. **Hidrogenul lichid** fierbe la —252°,6; un litru cântăreşte deabia **zece grame**.

Dacă am avea şi noi un păhărel cu hidrogen lichid şi dacă am vârî în acest păhărel o eprubetă de sticlă, aţi vedea un lucru minunat. Aerul dinăuntru eprubetei de sticlă s'ar turbura, ar cădea în picături şi apoi ar îngheţa pr[illegible]tr'o **zăpadă de aer**. Aţi vedea ploaie [illegible]padă de aer. Rău îmi pare, dar nu pot să vă arăt această minune. Voi arăta însă în curând alte lucruri destul de minunate.

Până atunci să nu uităm, că şi **heliul**, acest gaz descoperit de învăţaţi întâi în soare şi apoi pe pământ, a fost lichefăcut în laboratorul criogenic al profesorului **Kammerlingh-Onnes** din **Leida**. In acest laborator s'au făcut şi se fac numeroase cercetări ştiinţifice, din cele mai însemnate, studiindu-se anumite fenomene la temperaturi foarte joase. Ţelul de căpetenie al acestui laborator este a produce şi a păstra neschimbată, atât cât e nevoie, orice temperatură mai mică decât zero grade. Cum temperaturele foarte joase nu se pot căpăta dintr'odată şi pentru un timp îndelungat, se produc scăderi succesive de temperatură până se ajunge la temperatura cea mai joasă şi aceasta fără întrerupere. Fiecare scădere de temperatură se capătă cu ajutorul unui gaz anumit care se lichefacе, apoi se evaporă, se lichefacе din nou şi aşa mai departe, plimbându-se zile întregi prin pompele cari îl sug după ce s'a evaporat spre a-l îndesa din nou în ţevile unde va fi iarăşi lichefăcut. In drumul lui fiecare gaz trebue să rămână foarte curat, pentru că altfel gazul strein cu care ar fi amestecat s'ar putea solidifica şi ar astupa astfel ţevile maşinelor.

Pentru lichefacerea **heliului**, **Kammerlingh-Onnes** îşi preparase din vreme 200 litri din acest gaz, cât se poate de curat, 75 litri de **aer lichid** şi 20 litri de **hidrogen lichid**. **Heliul** îndesat la 100 atmosfere era lăsat să se destindă într'o ţeavă cu **hidrogen lichid**, care era supus la o apăsare mică, numai de 6 cm. de mercur; în aceste condiţiuni **hidrogenul** fierbe la —258°, adică la 15° absolute. **Hidrogenul lichid** era pus la rândul lui în **aer lichid**. După munca neîntreruptă din ziua de 10 Iulie 1908, dela 5 ceasuri dimineaţa şi până la 9 seara, la care fusese părtaş tot personalul laboratorului criogenic, **heliul** a fost şi el lichefăcut.

Cu lichefacerea **heliului** s'a ajuns la temperatura de —270°; prin evaporarea **heliului lichid** în spaţiu gol de aer, s'a ajuns până la temperatura de —272°, 1° absolut, cea mai scăzută temperatură obţinută până azi.

✠

Am adus aer lichid în acest balon, pe care îl vedeţi, că este de neam. La drept vorbind sunt două baloane făcute din sticla cea mai bună, vârîte unul într'altul şi lipite numai la buza lor. Pereţii baloanelor sunt argintaţi şi cuprind între ei un spaţiu gol de aer. Toate vasele în cari punem aer lichid sunt făcute la fel, pentru ca lichidul din ele să se încălzească cât mai anevoie. Altfel **aerul lichid** s'ar desmorţi prea repede şi s'ar întoarce numai decât în văzduhul nemărginit, din care a fost prins, fluerându-ne batjocoritor pe sub nas.

Căldura nu poate trece decât foarte greu prin locul fără aer dintre pereţii vaselor ce vedeţi aici. Ea mai este împiedecată de a intra în balon şi de oglinda de argint, care trimete înapoi căldura, ce ajunge până la ea. In acest balon aerul lichid şade în linişte, după ce a văzut, că cele dintâi sforţări ce a făcut, ca să nu se lase cu buza umflată, au fost zadarnice. Putem să-l păstrăm în balon 8—14 zile. Aceasta

---

1) Conferinţă cu experienţe ţinută în ziua de 14 Decembrie 1914, la societatea „Prietenii Ştiinţei".

însemnează, că în ziua din urmă se va evapora cea din urmă picătură, ce ar mai rămâne în balon. Vasele **Termos**, ce se găsesc în comerţ, sunt construite pe acelaş principiu.

Ca să scoatem **aer lichid** din balon, apăsăm pe această minge de gumă, prinsă de ţeava de sticlă, ce intră în balon până d'asupra aerului din el. In acest mod îndesăm aer din afară peste cel lichid din balon. Acesta se ridică în a doua ţeavă de sticlă, ce ajunge până aproape de fundul balonului şi iese gâfâind prin capătul din afară al acestei ţevi. De jur împrejurul ţevei pe unde scoatem **aer lichid**, se ridică o ceaţă deasă. **Apa** şi **bioxidul de carbon** din atmosferă îngheaţă de frigul răspândit de **aerul lichid.**

Prindem puţin **aer lichid** într'un pahar de sticlă obişnuit. Paharul clănţăne de frig.... şi crapă.

Turnăm acum **aer lichid** în acest pahar cu pereţii dubli şi cu vid între ei. La început aerul clocoteşte în pahar. Foarte repede însă, când paharul s'a răcit îndeajuns, aerul se linişteşte şi stă cuminte ca şi în balon. Este limpede şi puţin albăstrui. De ieri când a fost scos din maşină o bună parte din el s'a reîntors încetul cu încetul în atmosferă. Din amestecul de oxigen şi azot, care formează aerul, azotul a fugit mai întâi, aşa că ne-a rămas mai mult oxigen şi puţin zot. Din ceastă cauză frigul dinăuntrul balonului e de 182°, temperatura de fierbere a oxigenului; azotul fierbe la —193°. Zisei că aerul e alcătuit din **oxigen** şi **azot.** Aerul mai cuprinde **heliu**, **argon**, **crypton**, **neon**, **xenon** şi alte corpuri. Ele sunt însă în cantitate prea mică faţă de oxigen şi de azot. In vremea din urmă a mai fost descoperit în aer un gaz, **metaneonul**, care se aseamănă mult cu **neonul.**

Turnăm aer lichid din pahar în acest vas cu apă. La gura vasului cu apă se formează numai decât o ceaţă deasă şi catifelată în timp ce aerul turnat în apă sfârâie ca un fier înroşit. Picăturile de aer lichid se urcă şi se coboară în apa din vas. Efectul este minunat. Urcarea şi coborîrea picăturilor de aer lichid ne arată că densitatea lui este aproape aceia a apei, când ceva mai mică, când ceva mai mare, după proporţia de oxigen ce cuprinde. **Oxigenul lichid** e ceva mai greu decât apa, pe când **azotul lichid** e ceva mai uşor. Ceaţa deasă şi catifelată e datorită vaporilor de apă îngheţaţi la gura vasului.

Vârîm în aer lichid acest tub de gumă moale şi elastic. Auzim cum sfârâie. Tubul e aşa de cald faţă cu aerul lichid, cum e o frigare înroşită faţă cu apa. După câtva timp sfârâitul încetează, ceia ce înseamnă că tubul de gumă a căpătat temperatura aerului lichid. El s'a făcut tare şi sfărâmicios ca sticla. Se sparge cu ciocanul după cum vedeţi, parc'ar fi de sticlă.

Vârâm această minge de gumă în aer lichid şi o ţinem până ce nu mai auzim sfârâind. Luăm apoi mingea şi o aruncăm cu putere pe pardoseală. In loc să sară ca mai înainte, ea se face fărâme şi poate fi pisată cât de mărunt.

Iată un trandafir alb, simbol al nevinovăţiei. E frumos şi fraged ca... un trandafir. Cu toată înduioşarea ce vă produce această experienţă, îl vîr în aer lichid. Scoatem apoi trandafirul din aer lichid şi îl strângem uşor în mână. Foile lui cad sfărâmându-se ca şi o foiţă de sticlă.

Dela poezie trecem la proză. Iată aici cartea de vizită a unui adevărat baron de **Praga.** Vârîm această bucată de şuncă în aer lichid. Bucata de şuncă se întăreşte ca piatra. O putem sparge cu ciocanul, o putem frânge numai prin îndoire. Putem dar să pisăm carne.

In această sticlă avem argint viu. Turnăm argint viu în acest balonaş de sticlă. Vârâm prin gâtul balonaşului şi o coadă de lemn. Muiem apoi totul în aer lichid. După câteva minute argintul viu din balonaş îngheaţă tun şi căpătăm cu el o ghioagă mai grea de două ori ca una de fer tot aşa de mare. Cu această ghioagă spargem câteva nuci, batem câteva cuie. Ca să vă încredinţaţi cât e de tare şi grea, puneţi mâna şi d-voastră, căci ghioage deastea n'aţi mai văzut şi nici vreme multă n'aveţi să vedeţi.

Vârîm această ghioagă de mercur în apa din acest vas. De jur împrejurul ei apa îngheaţă. După puţină vreme argintul viu începe să se desmorţească şi să curgă prin apa din vas. Se formează atunci ţurţuri de gheaţă, cari atârnă de învelişul de gheaţă format la început împrejurul ghioagei de argint viu.

Punem această ulcică pe foc şi turnăm în ea puţin aer lichid. Pe fundul din afară al ulcichi se formează o brumă datorită productelor arderei, **bioxid de carbon** şi **apă**, cari au îngheţat. Iată un lucru la care nu v'aţi aşteptat, să facem ghiaţa la foc. Am fi putut să facem şi îngheţată, dar ştiinţa are foarte mulţi prieteni şi ar fi trebuit să facem prea multă, ca să nu nedreptăţim pe nimeni din această sală.

In aceste două eprubete am pus într'una vin şi în cealaltă ţuică. Le ţinem pe amândouă în aer lichid. Ţuica şi vinul îngheaţă, aşa că acum putem mânca ţuică şi vin.

Am mai pus în aceste alte două eprubete, într'una alcool, iar în cealaltă eter, două lichide cari îngheaţă foarte greu, cu toate că fierb aşa de lesne. Ţinem şi aceste eprubete în aer lichid. Eterul se face dintr'odată ca ghiaţa. Alcoolul se face întâi gros ca glicerina. Vedeţi alcoolul lunecând.... în eprubetă ca glicerina. De-l mai ţinem în aer lichid, alcoolul îngheaţă şi el.

După cele ce aţi văzut, vă întreb acum: cine are curajul să-şi vâre degetul în aer lichid? Am să fac tot eu şi acest lucru. Să nu vă închipuiţi însă, că am de gând să-mi pisez degetul cum am pisat tubul de gumă. Aş putea face aceasta cu degetele vreunui casier, dar nu cu ale mele. Vâr degetul în aer lichid, dar am grije, ca să-l scot numai decât. Acesta e tot meşteşugul. Din cauza căldurei degetului, aerul lichid din jurul lui se evaporă deodată şi atunci între degetul meu şi aerul lichid se face o mănuşe de aer gazos, care împiedică frigul să ajungă până la deget. Acelaş lucru se întâmpla la început şi cu cauciucul şi cu florile şi cu carnea. Dacă şi degetul ar fi ţinut mai multă vreme în aer lichid, şi el ar îngheţa şi s'ar putea sparge cu ciocanul. Imi stropesc mâna cu aer lichid şi mâna nu îngheaţă tot din cauza aerului gazos dintre piele şi picăturile celui lichid. Iată dar un fapt curios datorit fenomenului **calefacţiunei.**

In această ţeavă răsucită de sticlă să suflăm aer din plămâni. Acesta trece prin ţeavă şi iese afară prin capătul opus al ei. Să vârîm însă ţeva răsucită în aer lichid şi să suflăm mai departe. In ţeavă se formează acum o zăpadă de apă şi de bioxid de carbon, **productele respiraţiei**, cari au îngheţat.

Prin această ţeavă răsucită, la fel cu cea din experienţa ce făcurăm, trecem gaz de luminat, alcătuit, după cum se ştie, din **hidrogen**, **metan** şi alte **hidrocarburi**, **oxid de carbon** şi alte gaze în cantitate mică. Aprindem gazul ce trece prin ţeavă. El arde cu flacără luminoasă, iar în ţeava de sticlă nu se condensează nimic. Vârâm ţeava de sticlă în aer lichid şi ne uităm la flacără. Ea se face din ce în ce mai puţin luminoasă şi în cele din urmă albăstruie. Scoatem atunci ţeava de sticlă din aer lichid. Inăuntru ei vedem hidrocarburele şi oxidul de carbon din gazul de luminat, cari s'au condensat şi s'au adunat în partea de jos a ei. Cât timp ţeava a fost ţinută în aer lichid numai hidrogenul a trecut prin ea fără să se condenseze şi a ars cu flacără albăstruie la capătul ei liber. Acum flacăra se face din nou luminoasă.

Iată acum o bucată de gumă din tubul pe care l'am spart cu ciocanul; el este iarăşi moale şi elastic. Iată şi o bucată de şuncă; ea s'a făcut iarăşi ca mai înainte de a o vârî în aer lichid.

Nu trebuie să uităm dar, că toate prefacerile, pe cari le văzurăm până acum, sunt numai fizice. Ele sunt trecătoare şi de îndată ce corpurile sunt aduse din nou la temperatura obişnuită, ele îşi recapătă proprietăţile de mai înainte.

Să mai facem câteva experienţe. Aprindem această ţigare de foi şi o vîrîm cu capătul aprins în aer lichid, să zicem mai bine în oxigen lichid, căci până acum de sigur că azotul a fugit aproape în întregime. Ţigarea arde acum şi mai bine, fără să mai tragem din ea. Pe de asupra se acoperă cu o brumă datorită productelor arderei, apa şi bioxidul de carbon, cari îngheaţă.

Punem în vârful acestei peniţe de scris o bucăţică de iască, pe care o aprindem. Când iasca arde apropiem peniţa de oxigenul lichid. Peniţa arde şi ea înprăştiind o ploaie de stele.

Incălzim în o flacără acest cărbune de lămpi electrice până se înroşeşte şi îl vârîm apoi în oxigen lichid. Cărbunele arde mai departe răspândind această lumină orbitoare. In acelaş timp oxigenul lichid din pahar se turbură din cauza bioxidului de carbon format prin arderea cărbunelui, bioxid de carbon, care a îngheţat. Turnând apoi acest oxigen lichid printr'o pâlnie de carton, în care am aşezat un filtru, oxigenul trece limpede.

Muiem bine în oxigen lichid această bucată de vată şi o aşezăm apoi pe această tăviţă. Apropiem o lumânare aprinsă de bucata de vată. Intr'o clipă vata se aprinde şi arde.

Observaţi acum ce a mai rămas din ţigarea, din peniţa din cărbunele şi din vata aprinsă. Corpii cuprinşi în ţigare, în vată, ferul din peniţă, cărbunele s'au combinat cu oxigenul. Aceste prefaceri nu mai sunt trecătoare, ele sunt definitive, **chimice.**

Numărul experienţelor, ce am mai putea face cu aerul lichid, este încă mare. Ne mulţumim însă cu acelea, pe cari, le-aţi văzut.

Aţi observat, că vasele anumite în cari se păstrează aerul lichid sunt deschise la gură. Ele nu trebuesc închise bine nici odată. Intr'un vas deschis căldura ce intră din afară e compensată de frigul produs prin evaporarea cantităţii corespunzătoare de lichid. Lichidul din vas rămâne la temperatura de —182° până la evaporarea celei din urmă picături. Intr'un vas închis căldura pătrunsă, în loc de a eşi afară odată cu produsele evaporărei, se tot măreşte pe măsură ce pătrunde înăuntru. Din această cauză temperatura creşte mereu înăuntrul vasului până ce ajunge la —140°. La această temperatură aerul nu mai rămâne în stare lichidă. El se evaporă de odată în întregime ş apasă pe pereţii vasului cu o putere mare de vre-o 800 kgr. pe cmp. Atunci nu numai că nu ar mai rămâne nici o picătură de aer lichid în vas, dar nici eu n'aş mai putea povesti, ce s'a întâmplat, mai cu seamă dacă vasul ar fi de oţel. O asemenea experienţă nu v'ar face plăcere să vedeţi mai ales în aceste vremuri, când experienţe asemănătoare se fac destule pe câmpul de război.

O societate englezească a căutat să se folosească de puterea exploziei ce produce aerul lichid în vase bine închise şi a făcut cartuşe metalice cu aer lichid întrebuinţate la exploatarea minelor de cărbuni. De sigur, că şi vata muiată în oxigen lichid şi aprinsă într'o ţeavă închisă de fer este un fel de dinamită cu aer lichid.

Aţi văzut în experienţa făcută cu gazul de luminat, că acesta fiind răcit în aer lichid se condensează în parte şi nu rămâne de cât hidrogenul, care trece mai departe. De acest fapt a căutat să se folosească **d'Arsonval**, ca să fabrice hidrogen din gazul de luminat, hidrogen foarte căutat pentru umplerea baloanelor. In industrie se prepară azi hidrogen ieftin, care se vinde cu 15 bani metrul cub în loc de 1 leu metrul cub, cum se vindea mai înainte, în modul următor. Se trec aburi de apă peste cărbuni înroşiţi în ţevi anumite şi se fabrică astfel un amestec gazos de oxid de carbon şi hidrogen. Acest amestec e răcit cu aer lichid. Oxidul de carbon e astfel condensat, iar hidrogenul rămas gazos trece mai departe, e prins şi îndesat în cilindri de oţel, în care se vinde şi se transportă la locul de trebuinţă.

Am pomenit în treacăt, că din aerul lichid se evaporă întâi azotul şi apoi oxigenul. Prin simplă distilare putem dar să despărţim azotul de oxigenul aerului. In acest mod se şi produc în industrie cantităţi însemnate de oxigen foarte curat. Acest oxigen se îndeasă în cilindri de oţel în care se vinde pentru trebuinţele industriale şi medicinale. Câteva ţifre vor arăta mai bine, cât de trebuincios este oxigenul în industrie. In anul 1911 s'au întrebuinţat 10,700.000 m. c. oxigen pentru a produce temperaturi înalte. Din acest oxigen 4.000.000 m. c. s'a întrebuinţat în Germania, 2.000.000 în Franţa, câte 1,000.000 în Anglia şi Statele-Unite, 20.000 m. c. în România, Grecia, Turcia. Acest oxigen a fost scos în 115 fabrici din aer lichid şi numai în 30 de fabrici a fost preparat prin electroliză şi alte mijloace.

Fabrica din Bucureşti strada Măgurele, vinde în cilindri de oţel **oxigen** scos din aer lichi şi **acetilenă** făcută din corbură de calciu. Ea mai vinde şi lămpi speciale în cari se arde acetilena în curent de oxigen. Se produce astfel o flacără de 3500°. In această flacără ferul se topeşte lesne şi se poate lipi. Cazanele şi lucrurile de fer se pot repara cu înlesnire.

Şi azotul foloseşte azi din ce în ce mai mult.

Aşa el se întrebuinţează la păstrarea alimentelor, şi a fructelor, la conservarea peştelui, la desinfectarea spitalelor, la fabricarea **var-azotului**, la prepararea amoniacului de-adreptul din azot şi hidrogen, la facerea lămpilor electrice, la păstrarea corpurilor explozibile etc. Cu ocaziunea războiului germanii au început să fabrice amoniac din azot şi hidrogen şi apoi prin oxidarea amoniacului, acid azotic, de care au mare nevoie la fabricarea ierbei de puşcă.

In sfârşit ştiinţa trage şi ea folosse din întrebuinţarea aerului lichid pentru felurite cercetări de cea mai mare însemnătate.

Din cel ce aţi văzut şi aţi auzit, v'aţi încredinţat în de ajuns de însemnătatea aerului lichid pentru ştiinţă şi pentru industrie. V'aţi mai încredinţat, că minuni se pot face şi în vremea noastră şi că minunile de azi sunt o urmare firească a puterei nemăsurate pe care ştiinţa o pune în mâna omului.

Dr. G. Theodorescu.

Deplasarea polilor

Dacă e greu să ajungi la polii pământului, e şi mai greu încă să'i determini exact; sau mai bine zis să înfigi un steag al cărui băţ să prelungească axa de rotaţie a pământului şi să fixezi astfel cu ceva material polul, aceasta o problemă şi mai delicată, a cărei soluţie nu ar fi de altfel decât momentană.

Acest subiect merită atenţiunea tutuor. Rândurile ce vor urma vor spune ceva curios în aparenţa: polii pământului se mişcă mereu adică nu'i poţi fixa definitiv. Niciodată, chiar dacă ai fi la câţiva metri de pol şi cu cele mai straşnicalcule, nu poţi să pui dgetul pe teren şi să zică: „aici e polul", polul d-ale îţi fuge curat vorba românească „de subt mână".

Poziţiunea unui punct pe glob e determinată de longitudine şi latitudine. Longitudinea e arătată de meridiane ce sunt nişte cercuri mari ce se taie toate la poli, exact. Ei taie în unghi drept Ecuatorul şi latitudinele. Numai determinarea latitudinei ne interesează aici.

Latitudinea e obţinută măsurând culminaţiele stelelor deasupra orizontului, măsura o facem cu ajutorul teodolitului sau sextantului. Teodolitul lucrează mai exact. sextantul ce e un instrument de mână e susceptibil numai la o bună aproximaţie şi măsurile exprimate în fracţiuni de arc sunt obţinute în cele mai bune condiţi cu o eroare de cel puţin 10 secunde sau o eroare metrică pe teren de vreo 300 metri. In măsura înălţimei astrului trebue să ţinem seama şi de refracţie a cărei influenţă nu e neinsemnată.

In general operăm asupra stelelor ridicate mult; dar dacă trebuie să observăm numai soarele (lucru ce se întâmplă la pol), în apropierea orizontului, dăm peste anomalii considerabile. Aşa de ex. Nansen a văzut odată soarele răsărind sub forma unor bare orizontale.

Am spus mai sus că polii sunt nestabili căci *nu există punct fix în univers*. Ipoteze asupra mişcărei lor au fost emise de mult dar de puţin timp s'a putut constata realitatea mişcărei.

Acum s'a măsurat sigur căci instrumentele marilor observatoare sunt atât de desăvârşite în cât nu fac o eroare mai mare de 0'1 adică 3 metri!

Numeroase tentative s'au făcut pentru determinarea variaţii. După nereuşitele dela 1812 s'au reluat în 1888 la observatoarele din Berlin, Potsdam şi Praga din îndemnul societăţii geodesice internaţionale. Graţie bunelor instrumente, sus zisele observatoare au găsit o variaţie identică de latitudine continuă şi periodică de 0'5—0'6 adică o balansare a polului de vreo 15 m. Aceste cifre fură confirmate de experienţele dela 1891—97 dintre 2 staţii opuse a longitudine, Berlin şi Honolulu din Hawai. Variaţiile polului se produceau astfel prin variaţii opuse; când latitudinea creştea la Berlin scădea la Honolulu şi vice versa. Importanţa măsurărei acestei schimbări de latitudine e însemnată căci determină legile mişcărei polului. Au fost însărcinate 6 staţii ca să urmărească continu fenomenul: Mizusarva în Japonia, Ishardjiu (asia centrală) Carlofarte (Sicilia) Gaihersburg, Cincinaţi şi Ukiak în Statele-Unite Aceste staţii au aceiaşi latitudine nordică de 39 grade şi 8 sec. şi umrăresc schimbările de la 1900; s'au adaugat dela 1906 două staţiuni la Sud pe paralela 31 grade 55 sec., dar opuse, Bayswater în Australia şi Ancativa în Argentina. Observaţiile examinate au arătat frumos oscilaţiile polului, când la dreapta când la stânga, în sus în jos etc. Care e origina acestei curioase oscilări? Chandler la 1891 găsi că rezultă din combinaţia două mici mişcări circulare de 12 şi 14 luni respectiv. Periodul de 14 luni ar suferi variaţii după Kimura. Aceste 2 mişcări au cauze deosebite. Primul confunzându-se cu anul e fără îndoială în relaţii cu fenomele meteorologice, maiorul Perrier a expus-o ingenioasă iporteză asupra lui. După Perrier mişcarea e datorită marelor masse de aer răcit iarna deasupra polilor şi dus vara deasupra oceanului A doua mişcare e datorită de acţiuni cosmice ce produc mareo sau schimbările scoarţei pământului.

Această plimbare a polilor e de un deosebit interes căci fără de probarea instabilităţei globului ne permite a-i considera şi elasticitatea ce ar semăna cu a oţelului.

După „La Nature".

Stino Aurel, Fălticeni

Vânătoare de rinocer

Coperta înfăţişează sus, vânătoarea unui rinocer negru, animal care poate să galopeze tot aşa de iute, ca şi un cal; jos, un rinocer alb care a atacat un grup de călători.

Toţi cei care au vânat rinoceri, spun că nimic nu poate să reziste furiei unui rinocer rănit.

Cu submarinul la atac [1]

— Mergem, nu-i aşa? întreabă.

— Nu-ţi vine să crezi?

— De sigur că nu, nu simt nici o tremurătură la vas.

— Aşa e, totuşi mergem.

— Adineauri însă se simţeau mişcările pistoanelor maşinei.

— Tocmai, maşina cu aburi prin mişcarea alternativă a pistoanelor, dă vasului nişte zguduituri cari nu se pot înlătura. Maşina electrică însă, care merge acum, având o mişcare circulară, nu produce nici o zguduire, nici o tremurare. Ori, ia seama bine de ce mare importanţă e lucrul acesta: astăzi toate vasele moderne au **microfoane** cu cari simt de departe dacă vre-un vas se apropie. Implacable însă şi toate submarinele cari merg cu electricitate, ne făcând nici un zgomot, nu pot fi surprinse. Dar mă ţii de vorbă, tăcere şi uită-te şi tu de vezi ce se întâmplă.

— Ne urcăm!

Comandantul schimbase pârghia care comanda aerul comprimat şi submarinul eşise mai la suprafaţă. Prin ferestrele închisoarei de oţel se vedea forturile cari apărau Cherburgul.

— Am ajuns în dreptul farului Vest, spuse doctorul, mă duc să întreb dacă postul telegrafic e gata.

Şi Dufour dispăru printr'una din găurile de comunicare.

— Au început să se simtă valurile, îmi pare că dansăm puţin, zise Petitet îngrijorat.

— Te îndoeşti de stabilitatea lui Implacable, răspunse comandantul râzând. Fii fără grije: pe lângă lestul de apă din depozite, care cântăreşte câte va mii de kilograme, aşezate toate în partea de jos, apoi toate greutăţile sunt aşezate sub centrul de figură al submarinului, ca un ou umplut cu plumb într'o parte, de stă mereu în picioare; pe lângă aceasta mai avem sub vas **greutăţile de scăpare**, patru bucăţi de plumb de câte 500 kgr. una, iar în dreapta şi în stânga ancorele, cari vin mai bine de o tonă. Vasul e deci foarte echilibrat şi legănarea aceasta s'ar putea mări până la 30 grade înclinare, fără nici o teamă. Dar fiindcă ţi place liniştea, nemişcarea, o vei avea-o acum: la 4 metri sub apă nu se mai simte nici un val, pe o vreme ca aceasta.

— Atunci, a venit ceasul?

— Da, de astădată mergem spre fund.

Şi aplecându-se spre una din posta-voci:

— Doctore, ţi-a răspuns postul de la far?

Un „da“ se auzi din tub şi d'Argonne ridicând un capac de ebonită, descoperi butonul **water balastului**, pe care apăsă.

Atunci, în liniştea din chioşc, Raul Petitet văzu cum se apropie suprafaţa strălucitoare a mărei, valurile spălară ferestrele, o pânză verde, un strat de smarald cu tonuri sclipitoare se aşternu între lumina soarelui şi geam, întunerec se făcu încet, încet în chioşc.

Cu ochii la manometru, comandantul apăsa mereu pe butonul electric. Zgomotul valurilor cari se loveau de chioşc, nu se mai auzi.

Implacable era afundat cu totul.

De asupra lui apa se îngrămădea, bolta lichidă se îngroşa, alunecarea apei pe geamuri nu se mai vedea; culoarea verde nu se mai distingea, în chioşc aproape nu se mai deosebea nimic. Manometru singur era luminat de o mică lampă Edison, acoperită cu o apărătoare şi acul lui mişca urmărind adâncimea.

Comandantul ridică mâna de pe buton şi zise:

Prea e întunerec!

— Numai decât, când ne vom duce mai mult la fund... acu aşa trebue, ca să vedem mai bine imaginea.

Petitet nu răspunse nimic: îl apucase ca un fel de ameţeală.

Mai la fund! o să se afunde şi mai mult! cum poate vorbi un om aşa cu sânge rece, când e vorba să te afunzi acolo



Fără voia lui îi scăpă un strigăt de surprindere şi admirare

— Nu suntem de cât la 4 metri, nu vreau să mă scobor mai mult până nu examinez orizontul cu **periscopul**.

— Adevărat, — răspunse Petitet, care fără să vrea vorbea încet, atât era de emoţionat de această călătorie în „adâncul plin de mistere“, — ce e pe afară. Unde se poate vedea?

— Aici pe sticla asta mată, aşteaptă niţeluş.

— Nu poţi să luminezi puţin?

unde nici că s'ar fi pomenit cu un veac mai înainte...

Dar dacă se întâmpla ceva! Dacă, sub apăsarea apei, ceda vre-un perete! Dacă intra apa!... Ce moarte îngrozitoare în închisoarea aceasta de metal în care nu poţi să faci nimic, de cât să te zbaţi, urlând, neputincios, nebun de disperare!

Dar dacă, după ce s'a ajuns la adâncimea voită, nu s'ar mai putea reveni la **suprafaţă... dacă valvula care dă drumul**

[1] După maiorul Danrit.

aerului comprimat ca să izgonească apa din depozite nu ar funcţoina, dacă greutatea de scăpare nu s'ar desprinde; dacă indiferent de ori ce întâmplare, submarinul ar rămâne înpotmolit la fund, iar ei condamnaţi la cea mai grozavă moarte, fără nici o nădejde de scăpare... căci cine le-ar putea da vre-un ajutor?

O sudoare rece îmbroboni fruntea tânărului consul: capacul chioşcului îl apăsa ca o piatră de mormânt şi plin de îngrijorare se uită la prietenul lui.

Lumina slabă a lămpei lumina faţa comandantului şi Petitet îl văzu tot atât de liniştit ca şi cum s'ar fi găsit într'un salon, cu privirea plină de încredere, stăpân pe el însuşi şi stăpânind cu puterea voinţei lui un vas ascultător şi un echipaj devotat.

Işi potoli atunci toată nelinişte inimei, se reculese sub înrâurirea unui caracter atât de hotărît şi admiraţia ce o avea pentru prietenul lui se însuti.

In acelaş timp un alt chip îi apăru în penumbra chioşcului ce aluneca tăcut în sânul apelor, chipul Mariei Theresa d'Argonne, cu profilul ei de fecioară, cu fruntea senină, cu buclele ondulate, cu privirea dulce şi limpede... Ca şi fratele ei, era o fire aleasă şi de sigur mulţi camarazi de-ai comandantului o remarcase; în familiile de marinari, fetele nu visează să se mărite de cât tot cu un ofiţer de marină, cu toată întristarea lungilor călătorii şi despărţiri, cu toată grija unei reîntoarceri nesigure. Poate era şi logodită, şi gândul acesta îi făcu rău, îi izgoni frica şi căzu într'o visare în care regreta că nu s'a făcut marinar.

Deodată geamul rotund care era sub tubul periscopului se lumină şi precum zorile pun pe fugă visurile, tot aşa dulcea şi poetica înfăţişare care-i apăruse alături de Henri d'Argonne zbură. Vice-consulul se frecă la ochi, se apropie şi în noianul de puncte întunecate şi mişcătoare, la început nu înţelese nimic.

După puţin timp însă, fără voia lui scăpă un strigăt de surprindere şi admirare:

— Ce frumos! Uite digul şi uite şi farul pe lângă care trecuserăm.

B. B. Delamare

Diamantul negru. Cărbunii de pământ

In noianul gătelelor eleganţelor de azi de sigur că diamantul este cea mai costisitoare podoabă, căci e curat şi alb ca lumina soarelui, mai tare ca oţelul şi, tăiat în briliante ca picăturile de rouă, aruncă sclipiri nespus de frumoase. Din această pricină şi-l pun regii şi principii la coroane ca cea mai nobilă piatră, atât de rar găsită şi foarte preţuită printre oameni.

Prea comun însă pare diamantul negru care înconjoară necontenit pe oameni, le dă lumină şi căldură, lucru şi hrană, îi duce ca vântul peste mări şi ţări şi se scoate în cantităţi uriaşe din inima pământului, cărbunii de pământ. Diamantul este un cărbune care în tainicul atelier al naturii s'a cristalizat şi, dacă briliantele sunt lux şi trufie, apoi cărbunii-s muncă şi energie; despre ei vorbi-vom în cele ce urmează.

Intr'un timp când cele mai bogate păduri sunt nimicite cu semeţie banditească, când construcţia vaselor, a căilor ferate şi fabricele înghit pe fiece an milioane de copaci, îşi deschide pământul sânul plin de nemăsurate păduri, pe care le-a înghiţit şi el cândva — cine ştie! — când nici un om, nici vite nu-şi trudia viaţa pe ogoare.

Feriga fricoasă, coada calului şi strigoii piperniciţi din vremurle noastre se înălţau acum mii şi mii de ani falnici ca uriaşii pădurilor din centru Africei, dar vântul anilor şi apa mării le-au supus şi nomolul le-au fost mormântul. Prin apăsare, căldură şi timp se schimbară aceste grămezi de lemn în lignit şi mai apoi în cărbuni de piatră. Tot aşa se formează astăzi, după uscarea muşchiului din unele regiuni mlăştinoase o materie care conţine cărbune, numită turbă. Cu cât e mai veche, cu atât turba se înegreşte, se întăreşte şi păturile nouă se apasă mai temeinic. La mulţi cărbuni, deşi ochiul nu deosibeşte nimic, microscopul scoate în evidenţă ceva asemănător printre bolovanii de cărbuni.

Starea cărbunilor de pământ este foarte felurită, după cum cuprinde sulf sau alte minerale.

Cărbunele cu luciu este cel mai bun; are strălucire metalică şi atâta tărie în cât se poate şlefui şi lustrui ca diamantul. Douăspreze chilograme din cel mai bun fag nu dau căldura a şapte kg. cărbuni de pământ. La foc nu face multă cenuşe şi nici sgură nu prea lasă.

Cărbunele mat este cenuşiu, puţin strălucitor şi se presintă în bucăţi în formă de scoică. Cea mai are vârstă o atinge antracitul, cre conţine asemenea cel mai mult carbon (85—93 la sută, el este compact şi strălucitor sau asemănător grafitului şi negru, arde numai în curent mare de aer şi fără să desvolte fum sau funingine.

Dacă arde în contact cu aerul naşte gaze combustibile, în timp ce din carbon şi cenuşă rămâne aşa zisul coks, care se foloseşte la căpătarea temperaturilor înalte.

Gazele inflamabile însă dau obişnuitul gaz de iluminat, a cărui flacără curată, vie luminează noaptea calea celor ce şi pe acea vreme se luptă pentru pâine. Pe lângă aceste întrebuinţări ale cărbunilor, se produce încă ca produse auxiliare: apele amonicale şi gudronul, cari se prelucrează mai departe în fabricile chimice. Un mare număr de materii se scot din acest gudron (catran): naftalină, anilină, medicamente, acid carbolic, zaharină, etc., aşa că acest produs pe vremuri socotit ca de nici un folos, formează astăzi baza unei industrii însemnate. România însă — din cauze pe cari căderea noastră nu ne permite să le spunem aci — n'a prins încă folosul gudronului şi astăzi doar casele uliţelor prea mărginaşe din Bucureşti se fălesc cu sclipirea acoperişurilor îmbrăcate în catran. Altceva nimic!

Şi cu cât maimult folositor e cărbunele de pământ pentru gospodăria şi viaţa omului decât diamantul, ochii ne-o spun îndestul. Mai mult decât făţarnica podoabă se aseamănă ei soarelui, căci împrăştie lumină şi căldură oricui şi oriunde. In ei sunt razele de lumină şi clădură ale regelui stelar cari, îngropate pe vremuri, renasc acum ca să dea putere mâinilor noastre, dar — vai! — şi fabricelor Krupp cu toată ceata lor cea distrugătoare de oameni.

Dar adeseori oamenii îşi recunosc în el pe cel mai bun prieten şi-l cinstesc îndestul. Cărbunele — aurul negru — care în unire cu ferul a ajuns pentru energicul englez un mijloc cu care îşi susţine înainte supremaţia câştigată prin muncă, era la început tocmai în insulele Britanice desconsiderat şi chiar se pomeneşte de edicte cari opreau întrebuinţarea acestui combustibil **„dătător de rele şi stricător al aerului"**. Insă toate interzicerile şi chiar pedeapsa nu puteau stânjeni să se exploateze şi întrebuinţeze cărbunii şi în sfârşit încetă resistenţa. Dacă industria şi traficul au luat un avânt aşa de mare în sec. XIX, aceasta nu s'a întâmplat decât datorită folosinţii cărbunilor de pământ. Acolo, unde comorile negre ale pământului se deschideau, se fundau grabnic diferite industrii, mii şi mii de oameni îşi găseau de lucru şi pâine, iar în curând se născură centrele de comunicaţie ale comerţului universal pe apă şi pe uscat, findcă cărbunii joacă un rol însemnat şi în ale transportului. Bogăţia în cărbuni a dus Regatul unit al Marei Britanii la treapta de prim Stat industrial, i-a dat stăpânirea mărilor şi a pământurilor „cele mai de sub soare".

Pe când în anul 1850 întreaga producţie a lumii era numai de 67.000 000 tone, astăzi s'a ridicat cam la 1.000.000.000 tone, din care numai Statele-Unite ale Americei de Nord dau singure 380.000 000; în al doilea rînd vine Marea Britanie 270.000.000 apoi Germania 150.000.000; Franţa 37 milioane; Belgia şi Rusia. Producţia Austro-Ungariei în cărbuni de pământ se urcă la 15.000.000 tone, în cât trebue să importe, pe câtă vreme lignitul (34.000.000), formează obiectul exportului. Multe alte state s'au grăbit să scoate cantităţile de cărbuni pe care pământul lor le ascunde; astfel Japonia şi China, care singură cu uriaşele sale depozite — neexploatate în întregime încă — e numită cărbunarul viitorului.

După cantitate, cărbunii ocupă primul loc în comerţul lumii; Anglia, Germania, U. S. A. (Statele-Unite), Belgia, Japonia şi altele, exportă celor lipsiţi peste 100 milioane tone anual şi îngrămădesc măsuri uimitoare în insulele, cari formează punctele de aprovizionare pentru vapoare pe întinsul apelor.

Numai când îţi aminteşti că producţiunea anuală a cărbunilor reprezintă o valoare de mai multe miliarde, că milioane de oameni trăesc prin căldura şi comerţul cărbunilor, că industria noastră şi traficul modern se sprijină pe cărbuni, numai atnuci poţi vedea ce avere nepreţuită sunt pentru omenire şi, poate, chiar că bogatele zăcăminte şi pietre nestimate nu-s nimic în faţa cărbunilor cari murdăresc mâni catifelate, dar şi hrănesc mulţimile dornice de muncă, — de veşnică muncă.

Const. Poteră-Ştefăneşti

AVICULTURA[1]

RASE DE GAINI

In cele ce urmează vom face o descriere amănunţită ale celor mai renumite rase de găini fie ca folositoare fie ca frumuseţe. Rasele despre care vorbim mai jos au ost experimentate de noi şi de oarece au dat rezultate satisfăcătoare în ce priveşte creşterea şi înmulţirei le putem recomanda doritorilor ne mai vorbind de foloasele aviculturei, (creşterii sistematice a păsărilor e curte) care sunt de toţi cunoscute.

BRAHMA

Se crede că rasa Brahma provine din încrucişarea făcută în America a raselor Cochinchina şi Malaeză. Această specie de găini nu este deci din India, după cum s'ar părea luând în considerare numele său Brahma-Pootra care reprezintă un fluviu din India. Această rasă a fost adusă din America în Anglia la 1852 trimiţându-se de Burnham reginei Victoria câteva subiecte.

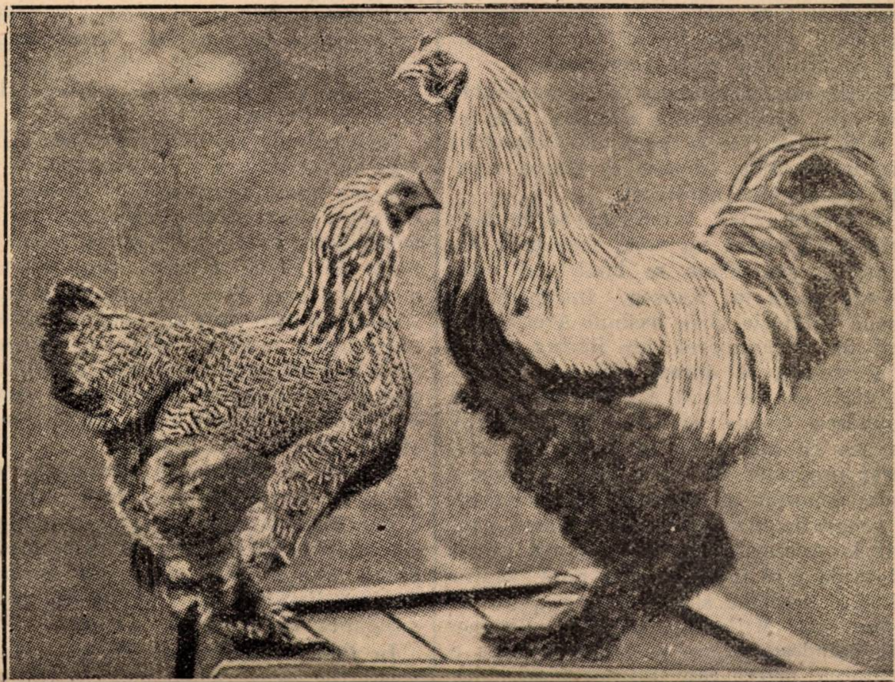
Caracterele generale (ale rasei pure) sunt următoarele: *Capul* mare, aproape sferic, prezentând un mic sănţuleţ în prelungirea crestei. *Ciocul* scurt, de culoare galbenă, la bază gros şi puţin negricios. In al doilea an ciocul este tot galben. **Urechiuşile** de culoare roşie vie, bine desvoltate la cocoş, mai mici la găină. Atât cocoşul cât şi găina trebue să aibă **bărbii** roşii, la cocoş bine desvoltat (dar rotunjite), la găini mici. **Creasta** este lobată, triplă, foarte mică (cocoşul se deosebeşte de găină abia în luna opta), lipită bine de cap, fără să aibă sfârcul ridicat. *Gâtul* de lungime mijlocie, puternic, bine arcat. *Spatele* scurt şi larg la nivelul aripilor, ridicându-se uşor spre coadă. *Ochii* de culoare galbenă roşcat, *pleoapele* care înconjură ochiul de culoare roşie aprinsă. *Corpul* îndesat, gros şi scurt, având pieptul larg şi eşit, iar aspectul general de pasăre voluminoasă şi grea. *Aripile* scurte, lipite de corp. *Coada* la cocoş mică, rotundă, penele cu care se termină fiind puţine depărtate între ele şi graţios arcate. La găină coada aproape se pierde în penele ce sunt pe spate. *Picioarele* au 4 degete de culoare galbenă; picioarele şi degetele foarte bine încălţate cu pene, aşa că nu se observă trecerea dela penele corpului la acelea ale degetelor. **Pielea** de culoare galbenă.



Cocoş şi găină Brahma erminate

Sunt două varietăţi: **Brahma erminate** şi **Brahma invers** (foncé, dark) La **Brahma erminate** cocoşul şi găina au culoarea albă, afară de penele dela gât, dedesubtul aripilor (care însă nu se văd), de coamă. La găină culoarea penelor este cenuşie, brăzdate de dungi negre strălucitoare, regulat aranjate, mai pronunţat negrul la gât, coadă şi la penele ce încalţă degetele. (In rezumat culoarea găinii aproape ca la bibilică, pichiri).

Găinile Brahma sunt bune ouătoare, culoarea oulelor fiind gălbui închis. Sunt bune cloşti şi îngrijesc cu dragoste de pui. Sunt păsări rezistente, se desvoltă repede. Puii erminati când es din ou sunt albi, încălţaţi foarte bine, de o frumuseţe rară, au ochii negri, şi abia după 2-3 săptămâni începe să apară pene negre la aripi întâi şi apoi gulerul dela gât. La varietatea invers, puii se disting de mici, cocoşul de găină, pe când la brahma erminat foarte târziu, abia în luna opta dacă se consideră numai culoarea penelor şi creasta. Totuşi crescătorii experimentaţi pot deosebi sexul mai curând, deşi ni s'a întâmplat un caz care abia în luna a noua am putut observa că e cocoş, când i-a crescut penele coamei care sunt lungi şi mai subţiri decât la găină.



Cocoş şi găină Brahma invers (tinere)

la coadă, şi cele cu care se termină penele ce încalţă degetele, care conţin pene de culoare neagră verzue. La cocoş penele cu care se termină coada sunt negre verzui strălucitoare, iar penele dela gât sunt abondente, mai lungi mai subţiri şi cad ca o coarnă.

La varietatea **Brahma invers,** culoarea cocoşului este deosebită de a găinii. Cocoşul are culoarea neagră afară de penele de pe cap, gât şi spate care sunt de culoare argintie. O bandă neagră verzue strălucitoare se vede pe aripă, formată de baza penelor ce-i ajută la sburat. Penele dela coadă sunt negru verzui strălucitor, unele brăzdate cu alb. Penele de la gât sunt lungi, terminate cu negru verzui strălucitor şi cad abondent, ca o

Rasa Brahma pe lângă că formează o podoabă a curţii, ca fiind cele mai frumoase, mai au avantajul că sunt mari, grele până 3-4 kgr. găina şi 5-6 kgr. cocoşul. Apoi având pieptul foarte desvoltat poate fi căutată această specie de păsări şi pentru carne.

N. Abramescu
Profesor la Liceu, Galaţi

1) Doritorii de a adera la înfiinţarea unei societăţi de avicultură în România sunt rugaţi a'şi trimete părerile şi adeziunile pe adresa subsemnatului.

Un oraş pe ghiaţă

Pe marele lac Huron, situat între Canada şi Statele-Unite, se poate vedea în fiecare iarnă, când ghiaţa s'a format bine, un oraş unic în lume, aşezat pe ghiaţă. El e construit şi locuit de pescari.

Situat la aproape 10 mile de Bay City şi la 6 mile de Saginav acest *oraş de ghiaţă*, cum l-au numit toţi se compune 130 case cu o populaţie de 600 locuitori.

Casele sunt construite pe ghiaţă din lemnărie, şi fiind aşezate pe roate se pot transporta de colo colo.

Fiecare casă e locuită de 3-4 pescari, cari vânează împreună şi când vânatul e abundent, câştigă sume bune.

E straniu să-i vezi noaptea la albeaţa zăpezei, cum stau la pândă în faţa copcilor făcute în ghiaţă, la lumina lunei. Acest oraş original e vizitat de mulţi curioşi toată iarna.

I D.

CH. RABOT

Trei zile la Polul Sud

După cucerirea Polului nord de americanul Peary, iată și polul sud biruit. La 14 Decembrie 1911 cu prețul unei foarte mari sforțări, norvegianul Amundsen împlântă drapelul țărei sale la extremitatea australă a axei pământului. Acest asalt victorios asupra ghețurilor antarctice nu e numai o măreață exploatare sportivă, e și un mare eveniment științific.

Pentru a-și aduce la îndeplinire scopul propus, Amundsen pătrunde până în mijlocul nemărginitului continent, până la necunoscutul ce stăpânește bolta australă a globului și culese în acest drum observări de cea mai mare importanță.

Neașteptata schimbare a programului. Noul erou al ghețurilor atrăsese atenția în 1898, când făcuse parte din expediția **Belgica**. In 1901, isbutise să treacă renumita trecere din **nord-vest**.

De atunci chiar, întorcându-se în Norvegia, își prepară un voiaj mai greu. Cu renumitul său **Fram** se hotărî să completeze opera lui Nansen, întreprinzând o nouă călătorie, prin basinul Arctic, plecând din strâmtoarea lui Bering. Expediția, trebuia să dureze trei ani cel puțin, cinci ani cel mult. La 12 August 1910, Amundsen trebua să părăsească Norvegia, pentru a-și pune în executare acest măreț program. Cu mult înainte, voiajul fusese anunțat și discutat în societățile de geografie, dar, mare fu mirarea când sosit la Acores. Amundsen anunță că înainte de a se îndrepta spre nord, va trebui să-și schimbe subit direcția către extremul sud. Mijloacele de care dispunea erau neîndestulătoare pentru a asigura executarea marei sale întreprinderi, trebuia deci să încerce în Antarctic câte-va exploatări pentru a umple golurile bugetului său.

Dacă îndeplinea în această privință un raid senzațional, de sigur că vânzarea relațiilor sale de voiaj nu o să-i procure fondurile ce-i lipseau. Deci pentru a găsi bani necesari pentru o mare explorațiune științifică în nord, viteazul, norvegian se îndrepta spre extremul sud. Câte-va luni mai târziu debarca pe porțiunea din continentul antarctic situată la sudul insulei Noua-Zelanda.

La picioarele Marei Bariere. Pentru a permite cititorului de a urmări calea exploratorului și de a-și da seama de greutățile ce le-a avut de învins, să arăt mai întâi pe scurt poziția și natura operațiunilor lui.

La sudul N.-Zelandei la o latitudine ce corespunde în emisferul nostru cu aceia a Spitzbergului, se găsesc două mari ținuturi: Insula Victoria la est și insula Regele Eduard VII la vest. Intre ele se întinde un imens ghețar larg de 900 km. terminându-se la mare prin povârnișuri înalte în unele locuri de 80 m. Deci în aceste locuri orice navă în drum spre sud se găsește oprită de aceste stânci; de unde și numele de Marea Barieră, nume dat acestui ghețar, cel mai întins din câte se cunosc până aci. Pe sute de km. în direcția polului, această masă de ghiață zace plană și orizontală, formând un măreț drum de pătrundere spre extremul sud.

Se știe că pe acest drum mai avură loc două încercări făcute mai înainte pentru a ajunge la polul Austral. Aceia a lui Scott în 1902 și aceia a lui Shackleton în 1909. Acesta din urmă silit să se oprească la 178 km. de pol, făcu totuși o descoperire de o importanță capitala.

Constatase că dincolo de M. Barieră se ridică un grozav lanț de munți tot așa de înalt ca și Alpi, și că polul este îndărătul acestui puternic relief pe un foarte mare platou înghețat, cocoțat la o înălțime de mai bine de 2000 m. Cu planul să sfârșească cucerirea începută de Shackleton, Amundsen la 11 Ianuarie 1911 debarca cu 8 însoțitori și 115 câini, pe partea orientală a M. Barieri.

Neavând nici pământ, nici stâncă, Norvegienii se văzură siliți să-și ridice căsuțele lor însăși pe ghețar. O asemenea instalare nu era tocmai caldă, nici ferită de neajunsuri. Fețele ghețarilor scăldați de mare ca și M. Barieră sunt expuse la mari dislocări. Din timp în timp sub acțiunea topirei, într'un vuet îngrozitor, părți foarte mari se desfac din stânca așezată la vârf și devin insule de ghiață ce vântul și curentele le târăsc cu sine în susul mărei până ce roase de ape sunt în sfârșit înghițite în ocean.

Pentru a înlătura o asemenea catastrofă, cartierele de iarnă fură instalate la 4 km. depărtare de marginea ghețarilor. Cu tot sângele lor rece, ca oameni ai nordului, exploratorii totuși nu putură să doarmă liniștiți; cea mai mică sguduire deșteaptă în ei temeri teribile.

In felul eschimoșilor. Pentru a învinge greutățile ce oferă pătrunderea într'o țară trebue mai întâi a adopta felul de viață al indigenilor. Cauza victoriilor extraordinareale norvegienilor în imperiul polar,provine în cea mai mare parte din aceia că au adoptat explorațiunei obiceiurile popoarelor arctice. In timpul celor două ierni petrecute în archipelagul polar american în drumul trecerei punctu-rile nord-vest, Amundsen n'a stat la îndoială de a trăi ca escbimos, înbrăcându-se în piei, hrănindu-se cu carne de focă, trăind în colibe din zăpadă și umblând în sănii trase de câini. Tot astfel pentru atacul polului sud, atunci când Shakleton se servise de poneys el trăgea după sine 115 câini groelandezi. Dar el nu se mărgini să împrumute groelandezilor mijlocul lor de locomoțiune pe ghiață, el adoptă în afară, regimul lor alimentar. De și conservele sunt foarte bune și preparate cu foarte multă îngrijire întrebuințarea lor exclusivă dă naștere une ori printre iernătorii la epidemii de scorbut; contra acestei teribile boale remediul cel mai eficace este carnea de focă singurul aliment proaspăt, ce se găsește în regiunile polare. Departe de a fi scârboasă, ea are, din contră după părerea lui Charcot, un gust plăcut și totdauna mâncată cu plăcere de exploratori. După ce își construiră căsuțele lor, norvegienii făcură o hecatombă de foce. Se strânse astfel 60.000 kgr. carne destinată a alimenta nu numai pe exploratori dar și pe cei 115 câini, și D-zeu știe stomacul câinilor groelandezi.

Asigurați de hrană și de adăpost, Amundsen stabili în urmă depozite pe M. Barieră dealungul drumului ce voia să-l urmeze până la pol. Pemăsura progresului către sud, mulțumită acestei precauțiuni, caravana putea deci să se reaprovizioneze cu merinde. 3000 kgr. fură transportate și împărțite între 3 ascunzători situate în mod repectiv la 146.257 și 368 km. de stațiune, grea întreprindere de camionaj pe ghiață, ce dură timp de 2 luni.

In iarna australă. Această operațiune terminată, expediția își luă cartierele sale de iarnă. ăra pe atunci în Aprilie, lună ce corespunde în emisferul nostru cu Octombrie și frigul era foarte strașnic 45°. Nu era decât un început, în curând termometrul se cobora din ce în ce mai mult, pentru a e opri la 61° sub punctul de înghețare. In timpul a cinci luni dela 1 Mai până la 1 Oct. el oscila între 50° și 60° sub zero. Cu asemenea temperaturi, a căror cetire numa îți duu fiori, Amundsen era obișnuit. In archipelagul polar american în cursul unei escursiuni nu răbdase el 62° sub zero, fără o simți după cum scrie, vreun efect al frigului intens? Dacă temperatura fu din cale afară de strașncă în schimb cu un regim de liniște, continuă el toată iarna.

In timp ce celelalte expedițiuni precedente avuseseră de îndurat viscole grozave, timp de săptămâni și luni, stațiunea norvegiană nu avu de înregistrat de câte 2 furtuni neînsemnte. Rare fură însă și căderile de zăpadă.

In drum către pol. Cu Octombrie începe primăvara Austraă, temperatura se urcă, termometrul numai arată mai mult de 20—30 gr. sub zero, un tip călduros pentru oameni obișnuiți cu un frig de 60 gr. Incă din vreme, totul e gata de plecare și la 20, Amundsen porni către pol cu patru oameni și 4 sănii. O căătorie de 2260 km. pe ghiață, drumul de la Paris la Berlin cu drumul de fier, dus și întors.

La început totul mergea după plac, nici o nepotrivire de teren, pe sute de km. M. Barieră era cu totul orizontală. In această monotonă uniformitate singurul călăuzitor era busola și prin marele deșert alb, Amundsen, se conduce mereu la sud, ca și cum naviga în largul mărei.

Pe zăpada îndesată și întărită de ger, câinii ridicau fără greutate și foarte repede grelele lor poveri, în timp ce exploratorii îi urmăreau pe skiurile lor. Acest mers pe M. Barieră, este cea mai măreață explorare ce au ăcut-o patinând. Mulțuită skiului s'a cucerit Polul sud. Cu aceste patine, exploratori au făcut până la 50 km. pe zi, pe când pe acelaș teren, cele mai lungi popasuri ale lui Shakleton nu trecuseră de 28 km. Pentru laergători 50 km. pe zi nu pare de sigur un record demn de atenție; dar e de observat, că într'o asemenea expediție, e imposibil de a merge mai mult de 6-7 ceasuri. Restul de timp este înghițit (absorbit) de prepararea mesei pentru oameni și animale, stabilirea și ridicarea taberilor, împachetatul, observațiuni științifice, în sfârșit repausul. Ceva mai mult,, trebuia să se cruțe câinii, așa în cât să-i aducă după regulele stabilite la poalele zidului de munți care opreau ajungerea la scopul propus. Intr'adevăr, în loc de a sili mersul, Amundsen înmulțea popasurile.

Douăzeci de zile după plecare, un nou orizont se descopere. In marginea nesfâr-

șitului șes alb, apărură mai multe piscuri cu totul albe; erau munții ce-i înconjoară M. Barieră și îndărătu cărora e situat Polul. Caravana înainta și cu mai multă vioiciune; pe zi ce trecea vârfurile păreau că se urcă până la cer.

Atacul munților de ghiață. — La 17 Noembrie în sfârșit, 28 de zile după ce se părăsise popasul de iarnă și traversarea M .Barierei fiind terminată, Amundsen atacă munții. Partea cea mai grea și cea mai dramatică a expediției începea. Succesul depindea de repeziciunea mersului, într'adevăr se începe prin a se ușura săniile. Se lasă pe ghețar, alimente pentru 30 zile, care se vor consuma la întoarcere, luându-se numai tainuri pentru 2 luni. Dacă nu se vor ajunge se vor mânca câinii.

De la cele dintâi înaintări, greutățile se arăta din cale afară de mari. Toți alpiniștii știu că ghețarii sunt despărțiți de brâul stâncilor, care le mărginesc, printr'o crăpătuă mare, în deosebi greu de trecut.

Aci acelaș accident se produse, dar pe o întindere mut mai mare de cât în Alpi.

Lângă munți, suprafața M. Bariere acolo netedă se ridică într'un deșert enorm, înalt de mai bine de 100 m. sfâșiat peste tot de prăpăstii de nepătruns.

Și dincolo de aceste abisuri larg deschise, altele încă mai periculoase sunt ascunse sub un slab strat înșelător de zăpadă. Nu se poate înainta decât cercetând terenul și cu prețul a o mulțime de ocoluri. Fiece pas ascunde într'însul o cursă. Ce ușurare când seara caravana se găsi strânsă la un loc teafără pe stânca solidă. După aceia începu cea mai extraordinară explorare ce au îndeplinit-o vre-o dată alpiniști. De la punctul unde exploratorii au părăsit M. Barieră până la pol, nu e de cât o grozavă înlănțuire de munți împrejurați de ghețari. Iată terenul prin care Amundsen și companionii săi trebuiau acum să facă o trecere.

Dramatic record al alpinismului. —De la început greutățile încep. Nici un alt drum de cât plăci de ghiață așa de înclinate că trebuie să înhami 20 câini la fiecare sanie pentru a ajunge în vârful pantei ; acestea au în urmă crăpături mari cari silesc la mari ocoluri. Așa de grea este urcarea, că cu totă silința lor, într'o zi norvegienii nu ajunseră să se urce mai mult de 600 m. Ori cum însă, după 2 zile, primu llanț era trecu ti pe celălalt povârniș, caravana întâlni un enorm ghețar înconjurat de foarte înalți munți. In această vale de ghiață terenul este cât se poate de periculos. Pretutindeni enorme crăpături. Intr'una din aceste prăpăstii, exploratorii erau cât pe aci să fie înghițiți. De odată masa de ghiață pe care înaintau se prăbuși, 2 câini dintre cei dintâi înhămați dispărură în abis; ceilalți din fericire, putură să se oprească la timp și cățărându-se de nepotrivirile ghețurilor, putură să scape. Numai un pas și mica trupă s'ar fi precipitat în fundul acestei curse, ascunsă sub un mic strat de zăpadă. Dar nici un obstacol nu putu să oprească pe acești cutezători; cu o energie de neînvins, ei înaintează mereu și în curând au bucuria de a ajunge în vârful unui al 2-lea lanț de munți la înălțimea de 3000 m. Dar în vreme aceasta, timpul până aci favorabil se schimbă ; o furtună groaznică se deslănțui și în timp de 4 zile nu fu posibil să se continue drumul. Acum când săniile sunt ușurate în greutate prin tainurile consumate pe drum, nu mai e nevoie de a fi trase de așa mulți câini. Așa că Amundsen se hotărî să taie 24 din câinii săi.

Supraviețuitorii vor putea în urmă să fie mai bine hrăniți și prin urmare să tragă cu mai multă ardoare; pe când corpurile sacrificate vor mai mări masa obișnuită a exploratorilor. Deși furtuna nu încetase și nu se vedea nici la 2 pași, mica trupă o porni din nou.

Pe ghețarul draconic. — Această hotărîre crudă fu în curând răsplătită. La 29 Noembrie, patruzeci de zile după ce se părăsise cartierele de arnă. Amundsen se mai găsea la o depărtare de 400 km. Desul zid de apărare al munților fu urcat, mai rămânea de suit un foarte mare platou de ghiață, pe care era situată ținta hotărîtoare.



Celebrul explorator Amundsen, care a descoperit polul sud

Caravana începu asaltul unui nou ghețar, care iese din această înaltă platformă, cu totul dislocat în vederea povârnișului pantelor pe care el se mișcă, ca o uriașă cataractă solidificată în mod subit de ger. Cât de periculoasă e urcarea acestuia! Terenul e ca și cum ar fi minat; la fiece pas slabe punți sub picioare și când un om când un câine fac tumba în aceste abisuri, din fericire fără urmări grave. Aceasta dură 3 zile.

In acest timp, la fiece clipă, caravana se expunea la acest pericol. După acest ghețar draconic, după expresia chiar a lui Amundsen urmă o serie de nepotriviri lungi și grele și mai ales de crăpături pe care nu se putea umbla cu ski. Pământul nu înceta de a se ridica din ce în ce mai mult. La 3 Decembrie sunt la 3000 m.; la 6 la 3225 m. punctul cel mai înalt atins în cursul expediției. Era ultima sforțare. Exploratorii sunt acum în vârful platoului și înaintea lor se desfășură o întindere vastă acoperită cu zăpadă, foarte puțin înclinată spre sud. Pe această suprafață netedă ca un loc de patinaj, skiurile și săniile alunecau cu înlesnire. Acum ținta era în apropiere. La 9 Decembrie o observațiune arată că exploratorii se găseau la 149 de km. de polul sud; a doua zi mai făcură 31 km. La 11 Decembrie trecură de 89 gr. latitudine: momentul hotărîtor se apropia.

O zi de triumf. — La 12 și 13 mai făcură câte 47 km.; la 14 Decembrie însfârșit, dată ce va rămâne memorabilă în istoria explorațiunei, Amundsen și cu cei 4 însoțitori avură fericirea de a atinge Polul sud. In triumf, cel dintâi gând al lor se îndreptă către patria mult iubită, „bătrâna Norvegie".

După ce au poposit ei înălțară steagul național, apoi ținând în mână emblema sfântă dădură acestui platou numele suveranului lor, Regele Haakon. Soarele strălucea pe cer și o adiere răcoroasă fâlfâia cu veselie gloriosul tricolor Norvegian. Termometrul arată numai 23 gr. sub zero, era o zi de vară antarctică. In mijlocul imensei câmpii albe ce se întinde în toate părțile, nici un semn exterior nu dă pe față locul aflărei polului. Atunci cum s'a recunoscut că s'a ajuns la țintă? De sigur că prin observări astronomice. Dar aceste observări sunt foarte delicate și supuse la foarte multe erori, fie din cauza instrumentului întrebuințat, fie din cauza operatorului, fie datorite stărei atmosferice. Lucrul cel mai grav e, că aceste erori nu puteau fi aflate de cât la întoarcerea din expediție, atunci când calculele și observațiunile sunt supuse la examenul specialiștilor.

Pentru a nu fi expus să vadă victoria sa contestată, Amundsen luă precauțiuni. După ce așezară lagărul, el și cu însoțitorii săi parcurseră tot terenul înconjurător pe o rază de 18 km.; pe care ei a doua zi executară observări dela 6 ceasuri dimineața până la 6 ceasuri seara. După aceste operațiuni foarte minuțioase Polul trebuia să se găsească la 9 km. mai departe. Și la 16 Decembrie exploratorii merseră înainte până la o asemenea distanță; acolo începură din nou o nouă serie de observări.

Pentru a lăsa urmă de trecerea lor, Norvegieni ridicară un mic cort împodobit cu drapelul național și flamura renumitei lor corăbii.

După care la 17 Decembrie ei luară drumul îndărăt. Favorizați de un timp frumos se poate zice chiar constant, trecură conacurile fără a se opri și la 25 Ianuarie 1912 ajunseră la stațiunea lor după marginile M. Barierei.

Incă de câteva zile **Framul** care după debarcarea expediției fusese trimes să erneze la Buenos-Aires, sosise. Culegerile și întreg materialul fu repede îmbarcat; la 25 Ianuarie corabia se găti de plecare și la 17 Martie ajunse în Tasmania, de unde Amundsen făcu cunoscut cele dintâi noutăți ale timpului său.

Rezultatele cucerirei. — Această minunată expediție a fost destul de bogată în rezultate importante pentru toate ramurile de cunoștinți omenești. Pentru a atinge Polul, Amundsen a urmat un drum cu totul diferit de acela inaugurat de Shakleton; el a culeș prin urmare o mulțime de informațiuni noi asupra acestor ținu-

turi misterioase. El a mai descoperit că lanţurile alpestre ce învălue înălţimea boltei polare australe constituesc unul din cele mai lungi şi mai puternice reliefuri ale pământului. Observările culese în aceşti din urmă ani dovedesc că ţinuturile antarctice constituiesc un al şeaselea continent mai vast de cât Australia, având un desemn în formă de fus şi opus prin vârf Americei. Pe marginile acestui continentul scăldat de Pacific se ridică temutul relief căruia Amundsen i-a văzut întinderea şi care pare a fi continuarea Anzilor.

Astfel că pe când acum 20 ani prin îndrăzneala sa extraordinară Nansen destăinuia misterele basinului Arctic, Amundsen are gloria de a ne releva necunoscutul Antarcticului. Şi această victorie măreaţă nu-l mulţumeşte pe deplin; acum când golurile bugetului său sunt umplute, el vrea să-şi reia proectul său de exploraţiune Arctică şi să se afunde timp de patru sau cinci ani în întunecimile mărei polare, pentru a smulge culmei gheţurilor ultimele sale esecrete.

Trad. de **Const. Orezeanu**

Pe marea Moartă

Se ştie că Marea Moartă este una din cele mai ciudate din întinderile de apă din lume.

Dar, lucru curios, marea Moartă nu a atras un număr mare de exploratori şi turişti, din România afară de D. Mestugean ce o descrie cu măestrie în „Ierusalim" puţin au văzut-o. Cele mai bune studii asupra acestei mări sunt datorite unui.... american, locotenentul Lynch şi ducelui de Luynes.

Până acum a fost puţin frequentată de turiştii englezi ce deţin recordurile în toate privinţele, şi mare parte din minunăţiile ei, peşterile sale splendide, ţărmurile ei prăpăstioase, sunt necunoscute. Să sperăm că viitorul va repara trecutul. Ţărmurile mărei sunt bogate în minerale; guvernul turcesc a cedat în 1913 la 2 deputaţi, dreptul de a exploata minereurile ce abundă pe malurile ei. Bitumul de prima calitate se găseşte în mare cantitate, de asemenea sulful, arama şi marmora, de sare nici nu mai zic. Experţii au semnalat pozitiv cărbuni şi petroleul, probabil marea Moartă va fi mult discutată în cercurile industriale. Un călător englez, Harold Shepstone avu ideia să străbată marea cu o barcă automobilă şi să fotografieze pitoreştele ei vederi. Barca numită, Shiek'Jalal, i-a fost pusă la dispoziţie de un negustor turc. E un fost vas cu pânze la care'i s'a adaugat un motor şi merge cu o viteză de 10 noduri pe apele grele a mărei. Are 40 tone şi pavilionul reprezintă un peşte, emblemă pusă de proprietar cu toate că marea nu are nici urmă de peşte.

Trebuie de altfel, semnalat la acest subiect, legendele ce circulă în Palestina pe seama mărei Moarte. La Erusalim, se spune străinilor că e imposibil să înoţi în ea şi că nici un reprezentant al regnului vegetal or animial nu trăieşte pe malurile sale.

In realitate, marea Martă cu cei 75 km. lungime ş 16 lăţime, se află la 400 m. *sub* nivelul Mediteranei. Este deci cea mai joasă suprafaţă lichidă. Cât despre animale' sunt reprezentate prin numeroasele păsări ce zboară pe paraginele sale.

Inotatul nu e agreabil căci nu se poate înainta iute dar e excelent pentru începători. Ajunge să te culci în apă, să nu te mişti şi pluteşti foarte uşor, ca un dop de plută, din cauza marei densităţi.

De altfel, dacă Palestina ar aparţine unui stat mai puţin tembel ca cel turc, de mult s'ar fi fondat o staţie termală pe malul nordic al mărei şi de mult s'ar fi exploatat proprietăţile curative a cloruri-lor de magneziu cu care sunt încărcate apele mărei. Nu conţine mai puţin de 33 la sută materii solide! Pentru a ne face o ideie de această densitate, ţinem numai seama că într'o tonă de apă de mare ordinară e 15 kg. sare, pe când în marea Moartă o tonă conţine 93 kgr.

Altă legendă: se susţinea cu persistenţă această mare se retrage cu veacurile. Este o eroare. Marea Moartă din contra creşte în suprafaţă. Acum 20 ani, o insuliţă ce se afla nu departe de ţărmul său septentrional a dispărut' pe când la E şi V, putem găsi părţi de păduri acoperite de apă în întregime sau pe jumătate.

Când navigăm dealungul ţărmului, observăm mai multe câmpii foarte roditoare; de ex. se poate recolta viţa de trei ori pe an şi de patru ori meiul. Aceste câmpii sunt singurele locuite, cu oaza Engedi. Tot restul e deşert, stânci aride nisip arzător, un adevărat tablou de singurătate şi dezolare. Shepston pleca dela dela ţărmul nord vestic, se opri întâi pe coasta oazei ce e un adevărat mic paradis. Numele său, Engedi, însemnează „izvorul ţapilor" probabil din cauza că aceste animale veneau să'şi potolească setea acolo.

Oaza e încunjurată de maluri râpoase, până la 600 m., înălţime şi pe marginele lor creste lemnul de *Shi Him*, cu care şi-ar fi făcut Noe barca sa şi din care se extrage acum „guma arabică". Toată regiunea e acoperită de castraveţi ce sunt vânduti la Ierusalim. La zece mile la sud de Engedi se află minunata pădure Masada (Sebbeh) odinioară întărită de Macabei, locuită mai târziu de Herod şi imortalizată apoi prin eroica rezistenţă a Sicarilor sau Teolotilor contra legiunilor lui Titus ce cuceriră Palestina.

Fortăreaţa ce se ridica în mijlocul pădurei fu în adevăr teatrul unei lupte disperate în cursul căreia Sicarii uciseră pe rând femeile şi copiii lor ucizându-se apoi toţi 960 decât să fie luaţi sclavi.

Se mai vede şi azi un zid şi cele două tabere romane ce în conjurau acel cuib de vultur la 600 m. înălţime, accesibil printr'o potecă prăpăstioasă unde muriră mii de romani. Luarea acestei întărituri fu ultimul act al independenţei evreieşti.

La 8 mile mai la sud găsim muntele Sodoma numit de arabi, jebel Usdump. Este un munte de sare, inalt de 120 m., în interiorul căruia s'a descoperit o peşteră ciudată luminată prin niste fântâni ce lăsau să treacă o lumină slabă de un curios efect. Această lumină luminează pitoresc miile de stalactite albe ale peşterei. Stalactitele sunt prinse sus în plafon şi au un gust amar şi sărat foarte desgustător. Shepstone se căţără până sus şi izbuti să ia câteva.

Continuându-şi călătoria, sosi lângă strâmtoarea râului Arnon unul din cele mai sălbatice locuri ale Palestinei. Pereţii strâmtorei se ridică când perpendiculari când oblici la 90 m. înălţime. In unele locuri cele două ziduri abrupte se ating, şi împiedică cursul râului Arnon ce se aruncă în cascadă, într'un haos de stânci. La apusul soarelui, stâncile de gresie se colorează cu mantii atât de variate, în cât numai o paletă de o bogăţie extraordinară ar putea arăta coloraţiile fe-erice, trecând dela portocaliu la verde şi dela purpură la indigo, la verde şi violet. Nu departe de strâmtoarea Arnonului, se vede o stâncă de sare enormă, întărită ce seamănă cu o femeie, locuitorii au botezat-o femeia lui Loth. Mai sus, la o mică distanţă de mare, se văd băile calde. Calirhoe, vizitate odinioară de Herod bolnav, în speranţă că se va vindeca de reumatismele sale. In fine, la nordul de Calirhoe se ridică ruinele castelului Machaerus sau Iokanaan-ul decapitatei Salomea.

Tradiţia pune Sodoma şi Gomora în vecinătatea mărei Moarte. In realitate, nimeni nu ştie locul lor exact. Când se pun la Nordul mărei când pe malul apusean. Ghizii conduc pe turişti la malul septentrional... pentru comoditatea lor personală. Trebuie să te fereşti de arheologia lor. Canon Tristam, o autoritate în ce priveşte aceasta, aşează cele 2 oraşe pe malul oriental. Această opinie îndreptăţită şi de caracterul vulcanic al sub solului şi de prezenţa sulfului şi bitumului, ce adeveresc catastrofa vucanică a celor două cetăţi blestemate.

La nord de Calirhoe, se văd strâmtori noi. Este Zerka, un râuşor ce curge paralel cu Arnonul. Imprejurimele sunt acopeite cu lauri, tamarisci şi gharafi, sălbateci cu fructul asemănător cireşei. Dar arborele cel mai curios este mărul de Sodoma; fructul plesneste la cea mai slabă atingere cu degetul şi nu conţine de cât un praf ca cenuşa.

In fine, la nordul mărei Moarte, se află muntele Nebo unde Moise descoperi pământul făgăduinţei; trecând Arnonul, găsim la Dibon piatra istorică a Moabiţilor.

Shepstone ce a umblat cu barca sa automobilă prin locurile cele mai ascunse ale mărei, zice că navigaţia pe acest loc necunoscut e foarte atrăgătoare. Ţânţari de loc. Shepstone petrecu 3 săptămâni în vasul său şi nu fu niciodată incomodat — şi temperatura puţin caldă, dar temperată de brizele dela nord e pur şi simplu ideală. Peste câţiva ani vom vedea ţărmurile mărei Moarte mişunând de caravanele turiştilor şi valurile sale greoaie bătute cu furie de helicele luxoaselor „steamboats" ce urcă Nilul până la Khartum.

Dar acest decor sălbatec, unde s'au petrecut dramele **Istoriei sacre**, va pierde atunci farmecul său. Strâmtorile sale vor fi mai puţin pitoreşti şi singurătăţile mai puţin dezolate.

„La Nature".

Stino Aurel, Fălticeni

Pentru orice reclamaţiuni sau schimbări de adrese d-nii abonaţi sunt rugaţi a ataşa şi una din benzile cu care primesc ziarul „Ştiinţelor populare şi al călătoriilor", pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamaţiunea sau schimbarea de adresă nu va fi resolvată.

Cerneala Tipografică [1]

Aceasta conține săpun, ulei de in, ulei de nucă, rășină și materii colorante potrivit cu culoarea ce voim să o facem cenahiu, albastru de Paris, de Prusia, de indigos, negru de grâu etc. etc.

Uleiul de in are proprietatea de a clarifica mai mult coloarea și litera, potrivit că calitatea 1-a, și cerneala aceasta se prezintă de patru calități.

Săpunul are proprietatea de a atașa ușor cerneala pe suprafața caracterilor și apoi a o transporta fără nici o greutate pe hârtie, condițiunea ce se cere imperios.

Mai are proprietatea că amestecat cu uleiul nu pătează hârtia.

Trebuie să fie foarte sicativă spre a se usca cât mai repede, pentru aceasta se întrebuințează iarăși uleiul de in.

Nu trebuie să fie corosivă spre a nu vătăma cilindrele mașinelor care a răspândește în diferitele părți.

Avem următoarele calități:

I. **Cerneala pentru jurnale** cea mai ordinară și cea mai eftină.

II. **Cerneala fină pentru cărți.**

III. **Cerneala ocasională** (uvragii ușoare).

IV. **Cerneală extrafină** pentru vignete (desemnuri fine și ornamente din cărți). la aceasta se pune uleiul cel mai fin și este de opt ori aproape mai scumpă ca cerneala pentru jurnale.

Formula generală universală

Negru de grâu 16.

Ulei de in 100.

Preparațiunea este foarte simplă, dar operatorul este principalul, căci din lunga sa experiență o potrivește din fert.

Intâi materiile colorante trebuie să fie perfect pulverizate.

Unii amestică la început materia colorantă cu uleiul încă când este crud.

Economie de muncă și de timp.—Este foarte defectuos căci rămâne printr'însa bucăți de materie colorante neamestecate, (ca și la o mămăligă nemestecată bine în care se găsesc gogoloși de făină crudă). apoi tot conținutul se pune pe foc.

Alții după ce fierb uleiul, toarnă peste el fiind pe foc, materia colorantă și încep a o mesteca (întocmai ca și mămăliga) Este iarăși defectuos căci rămâne iarăși bucăți nemstecate.

Materia colorantă fiind în volum prea mic în raport cu uleiul se perde în căldare în cantități voluminoase.

Din această cauză necesită încă o operațiune ulterioară fierturei adică strecuratul.

Subsemnatul a mprocedat astfel:

O căldare de aramă atât de mare ca continutul uleiului să încapă numai până la jumătatea ei, pentru a ne feri de stropituri și a avea destul loc când se umflă prin fierbere.

Uleiul este turnat în întregime în căldare care pe urmă se pune la foc.

In timpul fierberei, operațiunea este foarte displăcută căci se răspândește un miros greu de suportat cu vapori combustibili: pentru aceasta operatorul ține într'o mână un capac ca să astupe imediat căldarea și în cealaltă una spatulă mare lată găurită cu care amestecă.

Cand uleiul s'a încălzit și este aproape să înceapă fierberea, operatorul scoate căldarea de pe foc îi adaugă săpunul treptat și mestecă până să dizolvă. Apoi în alt vas are pregătită materia colorantă în care toarnă din uleiul fierbinte, încetul cu încetul în cantități mici și un alt ajutor mestecă cu un plug (pisălog) de lemn (neted). (Intocmai cum se toarnă untdelemnul peste ouă când facem o maioneză).

Se înțelege de la sine că începe a se face o pastă foarte consistentă dar care pe măsură ce turnăm uleiul se subțiază din ce în ce până ajunge subțire, atât că operatorul din experiența ce o are găsește că este de ajuns.

Tot acesta se toarnă peste uleiul din căldare care pe urmă se pune din nou pe foc. Acuma iar experiența operatorului joacă rol aci, căci uleiul nu îi trebuie să fearbă mult, de cât până ce se umflă și desvoltă o spumă și un fum cenușiu.

Atunci îl dă la o parte și începe examinările.

Unii au un fel de instrument format din o bucată de lemn cu o greutate la un capăt ce îi dă drumul înăuntru cătând gradația ce este făcută pe el. etc. etc.

Un operator bun ia o mică cantitate care dacă alunecă între degete, când este răcită, este destul de groasă.

Dacă nu e îndeajuns fiert, literile se prezint cu dungi mai groase, mai subțiri și pătează hârtia, etc. etc.

I. **T. Ulic**, căpitan în rezervă

1) A se vedea numerele trecute.

Lapte artificial

Un învățat japonez, T. Karaiama, a inventat un procedeu ce permite a se fabrica, cu un fel de fasole numită Soga, un lichid a cărui proprietate sunt absolut comparabile laptelui și care în stare condensată, are un avantaj mare, se poate conserva mult timp.

Acest lapte vegetal ar fi deci foarte prețios în țările tropicale, și prețul e neînsemnat. Fasolea de Soga (soia sau mazăre chinezească) formează alimentația populației chineze în mare parte.

Pentru a se prepara laptele fasolele sunt muiate în apă, sfărâmate și fierte. Lichidul, separat de tegumente și părți neemulsionate, are aparența laptelui de vacă; compoziția sa cantitativă e foarte diferită: conține 92.5 la sută apă, 3 02 la sută materii albuminoide, 2.13 materii grase, 1.88 la sută materii zaharoase, 0.41 minerale și 0 03 sfărâmături celulare în cea mai mare parte celuloză. Karaiama adaugă la acest lichid: zahar, puțin fosfat de potasiu mai cu seamă pentru preveni închegarea materiilor albuminoide în timpul ferberei și el concentrează lichidul prin ferbere până ce are consistența laptelui condensat. Acest lapte vegetal condensat e mai galben ca cel obicinuit și mai păstrează puțin aroma particulară Sojei. Gustul e destul de agreabil. Se întrebuințează ca și laptele condensat.

Stina Aurel, Fălticeni

Inconjurul lumei în 24 de ore

Dacă atunci când Jules Verne a arătat că e posibil să faci ocolul pământului în 80 zile; afirmațiunea lui a fost primită cu neîncredere, azi când arăți că e posibil să faci acelaș drum numai în 50 zile, timpul ni se pare (contrariu de cum se părea contimporanilor lui Jules Verne) prea lung.

Lucrul e natural dacă avem în vedere progresele realizate, cu mijloacele de transport, de atunci încoace; astfel că au tot dreptul acei ce zic că e prea mult să-ți perzi aproape 2 luni pentru a face ocolul globului, cu atât mai mult cu cât nici în socoeala de azi a societăților de călătorii de 50 zile, nu figurează cel mai nou, dar și cel mai repede mijloc de comunicație: aeroplanul.

Drumul făcut cu aeroplanul, ar reduce cu mult timpul întrebuințat azi cu trenurile și vapoarele, și cei 40.000 km. ar necesita abia 10 zile.

Evident știința cucerirei aerului nu și-a spus încă ultimul cuvânt și e sigur că ea va permite curând o mare accelerare a iuțelei aeroplanului și o mai lungă menținere a lui în aer.

Sub acest raport, voi căuta a socoti în ce condițiuni s'ar putea face ocolul lumei nu.în 50 zile cum se face azi, ci în 24 ore cum fără îndoială se va ace mâine, cu aeroplanul

Pentru a face acest drum, aeroplanul ar avea nevoe de o iuțeală de 1666 km. pe oră, dacă turul s'ar face la ecuator.

Făcut însă la latitudinea noastră, drumul s'ar scurta și odată cu el și iuțeala de care ar avea nevoe aeroplanul. Pe paralelul al 45-lea care trece prin România) el ar avea de parcurs abia 20.000 km., ceeace ar reveni a 833 km. pe oră. De pa tru ori iuțeala la care s'a ajuns azi.

Să presupunem că aeronautul ar pleca la orele 12 ziua, dacă ar lua direcția vestică, i s'ar presenta un fenomen necunoscut în practică de niciun muritor. Pe tot parcursul, prin urmare în tot decursul celor 24 ore, aviatorul ar zbura la lumina soarelui, mai mult decât atât, prin toate orașele pe unde ar trece aeroplanul... toate ceasornicele vor arăta ora 12, miezul zilei.

Fenomenul se explică în modul următor: aeroplanul făcând cele 833 km. pe oră., de fapt stă pe loc; căci pământul învârtindu-se în jurul său, face la latitudinea noastră 833 km. pe oră. dela vest spre est, deci aeroplanul sburând cu aceiași iuțeală, dar în direcție opusă, adică dela est spre vest, nu face alt decât se opune curentului pământului. Deci aeroplanul stă pe loc.

Dacă din contra ar lua direcția estică. el ar parcurge acelaș drum în 2 zile și 2 nopți, deși cronometrul său i'ar indica exact 24 ore.

Faptul pare curios, el e totuși exact și precum vedem drumul s'ar face în împrejurări, cu totul sensaționale la început, incet însă ne-am obișnui și cu aceasta, și faptul ce ni se pare azi o iluzie ar deveni cu vremea o banalitate de toate zilele.

Jacques Conitz

Somnul de hibernaţiune al animalelor *)

VI. CARNIVORELE

Carnivorelor aparţin cele mai mari animale hiberante: **urşii.**

Ursul brun când earna se apropie îşi prepară culcuşul său între stânci într'o gaură naturală a pământului într'o scorbură a vre-unui arbore gigantic într'un tufiş des, îl aşterne cu muschiu, frunze uscate, rămurele etc. şi aşteaptă apropierea vremei pentru a intra în letargie. Pentru aceasta timpul în care ursul intră în hibernaţiune variază după localităţi şi climă. Dacă unul bagă de seamă că locuinţa lui de iarnă este descoperită de om o părăseşte şi caută un alt loc pe care îl prepară la fel, şi pentru a nu fi descoperit face sărituri de 4—5 metri mergând în spre culcuş pentru ca să nu fie din nou descoperit după urmele ce ar fi făcut mergând normal. Când ninge însă el merge liniştit şi mulţumit, sigur că zăpada îi va acoperi urmele.



Ursul brun

Hibernaţiunea urşilor este foarte curioasă şi ar corespunde mai bine numirea dacă acestei hibernaţii i s'ar zice, post de iarnă. In adevăr urşii nu dorm nici odată profund, dormitează însă întocmai ca acei pensionari mulţumiţi în orele de siestă de după masă. Cel mai mic sgomot ce s'ar produce în apropiere le atrage atenţiunea; scot capul afară din ascunzătoare privesc de jur împrejur, apoi dacă nu-i nici un pericol se retrag iarăşi. Dacă îi ameninţă vre-un pericol se scoală, câte odată fug, câte odată se mulţumesc a sta în defensivă şi în unele cazuri nu pregetă chiar să atace pe turburătorul liniştei sale.

In general în acest timp nu mănâncă, rar părăsesc culcuşul lor pentru a se duce să bea.

Dintre urşii bruni atât femela cât şi masculul cad în letargie, prima se ascunde la începutul lui Noembrie al doilea pe la jumătatea lui Decembrie. Dintre urşii albi sau urşii polari numai femela hibernează şi aceasta se întâmplă după împerechere şi în Iuie îşi prepară ascunzătoarea între stânci sau blocuri de gheaţă sau scobeşte o gaură în zăpadă unde se ascunde până în primăvara înaintată. Ninsorile lungi şi dese schimbă repede această gaură într'o locuinţă caldă şi comodă. Masculul însă nu hibernează el rezistă foarte mult inteperiilor, în timpul viscolelor cele mai teribile ce mintea omenească îşi poateînchipui, el se tăvăleşte şi se întinde pe pământ lăsându-se a fi îngropat şi protejat de zăpadă.

Când urşii părăsesc definitiv ascunzătorile lor, primăvara se simte în aer şi pe câmp, zăpezile se topesc. Ei îşi scutură corpul, îşi netezesc blana, se ling pe spinare şi burtă se rostogolesc în nisip sau în zăpadă şi mormăe satisfăcuţi. Apoi înainte de a mânca, cum făceam noi în timpul edicilor vechi, când ştiinţa era în faşă, se purghează, dar în locul oleiului nostru de ricină ei se îndoapă bine cu muschiu verde.

Intre carnivorele ce intră în letargie sunt şi maimuţele (Arctomys) ce trăesc în ţări septentrionale, acelea însă ce trăesc în sud nu intră în letargie. Este încă şi un alt cornivor european şi anume Bursucul care obişnuieşte a se nutri cu râme, melci, ouă, păsărele insecte etc., alimente ce peste iarnă lipsesc sau se găsesc foarte greu şi pe care această lipsă îl face să intre în letargie. Bursucul are obiceiuri anumite; duce o viaţă semi-subterană şi locuinţa sa este cea mai curată locuinţă ce găsim între acelea ale mamiferelor. El o face în puţine minute scobind-o cu picioarele anterioare armate cu ghiare şi făcând'o în special pe coastele dealurilor expuse spre miază zi.

Locuinţa sa consistă dintr'o gaură specială situată la profunziunea de un metru sau doi, dar care câte odată poate ajunge chiar şi cinci metri şi prevăzută cu patru—opt galerii de eşire şi diverse răsuflători. Galerile ce pleacă de la camera centrală sunt lungi de opt—zece metri şi se deschid la o distanţă dublă. Animalul intră şi ese totdeauna prin una din acestea; celelalta servesc pentru ventilaţiune interiorului şi constituiesc numerose drumuri de scăpare într'un pericol extrem.

Când toamna e pe sfârşite animalul e bine nutrit şi destul de gras; atunci el începe a se îngriji de somnul de hibernaţiune.

Adună şi îşi transportă în locuinţă o bună grămadă de frunze uscate cu care îşi prepară aşternutul, făcându-şi şi proviziuni de nutriment până a nu începe iarna.

Atunci se ghemuieşte ca o minge, ascunde capul între picioarele anterioare şi intră în letargie, această letargie însă se întrerupe des ca şi la urşi. Cînd timpul este călduţ, obişnuieşte chear a eşi peste noapte fie pentru a bea, fie pentru a scurma vre-o rădăcină tânără pentru nutriment sau a prinde vre-un şoricel. Primăvara la redeşteptarea definitivă îl găsim sla.. dar repede abundenţa nutrimentului său obişnuită acestui sezon îl face a-şi reveni la starea lui anterioară.

*) Vezi numerile trecute.

VII. ROZATOARELE

Dintre rozătoare atât de răspândite pe toată suprafaţa globului unde există urma unei vegetaţiuni, nu puţine specii trec iarna în somnul letargic consumând în acest timp grăsimea acumulată în timpul abondenţei nutrimentului.

Pentru că rozătoarele sunt între mamifore, cei mai buni architecţi şi singurele care au grija viitorului lor, două fapte ne isbesc mai mult în somnul lor hibernant şi anume: arta cu care îşi construesc locuinţele în care iernează şi prevederea cu care îngrămădesc în aceste locuinţe fel de fel de fructe cu care se vor nutri în zilele care preced sau urmează somnului hibernant.



Spermofilul

De altfel dacă aceste animale nu ar avea prevederea de a-şi face proviziuni ar suferi mult de foame mai cu seammă în ultimele zile ale toamnei şi cele dintâi zile ale primăverei când viaţa vegetală s'a sfârşit sau nu a început şi când nu se mai găsesc nici foi, nici flori, nici fructe şi când zăpada ascunde şi ultimul firişor de iarbă.

Inteleptul rozător însă vede liniştit cum frunzele putrezesc şi tot liniştit aşteaptă timpurile bune când iarba începe a răsări şi arborii a înmuguri. Dacă din cauza întârzierei ernei somnul său întârzie a sosi, sau primăvara a venit de vreme, el nu are nici o nevoie a eşi din locuinţa lui, totul găsind din abundenţă la îndemână, acolo ca şi agricultorul muncitor care a ştiut că peste vară să-şi agonisească proviziile pentru ernat. Animalele ce aparţin genului Sciurus Vulgaris cari sunt rozătoarele cele mai agile şi graţioase sau emigrează din ţările reci odată cu venirea ernei ori cad în letargie neîntreruptă. Spre finele toamnei adună în scorbura de copac sau în galeria subterană ce şi-au preparat pentru ernatic, proviziile abundente se fac ghem în aşternutul comod şi dorm în pace. Alt rozător afin acestei specii şi care trăeşte în Europa orientală şi Siberia la apropierea frigului se retrage în ascunzătoare care e totdeauna un cuib ce aparţinut pe vară vre-unei pasări. Cuibul este aşezat într'o scorbură de copac la cea mai mare înălţime posibilă. El îl căptuşeşte cu muschiu cu rămurele subţiri şi tot cu rămurele îi închide apoi intrarea. Zilele călduţe ale iernei întrerupe pentru foate puţin somnul său şi animalul doarme profund în zilele reci şi cu ninsoare.

Din contră un confrate al său ce trăeşte în aceleaşi regiuni scormoneşte între rădăcini o ascunzătoare care comunică cu ex-

teriorul printr'un lung coridor făcut în spirală, ascunzătoarea comunică apoi în interior cu două-trei depozite cu proviziuni şi în ea animalul rămâne pentru hibernaţie.

Hibernaţia însă nu începe în aceiaşi epocă în toate localităţile ci este în raport cu clima regiunei, începe în Siberia septentrională către jumătatea lui Octombrie şi peste o lună de la această dată în Siberia meridională.

Marmotele foarte răspândit în hemisferul nordic trăesc şi hibernează în societate în ascunzători subterane profunde în care se îngrămădesc multe proviziuni pentru zilele ce preced sau ce urmează somnul de hibernaţie.

Spermofilul trăeşte şi el în societate dar fiecare individ sapă pe socoteala sa o ascunzătoare individuală separată de celelalte. O singură galerie strâmtă şi întortochiată conduce de afară într'o cameră centrală situată în pământ la o profunzime de un metru un metru şi jumătate.

Această cameră are o formă ovală de un diametru de circa 30 c. . şi este căptuşită de ierburi uscate; înaintea intrărei găsim un mic muşuroi de pământ. La sosirea ernei spermofilul închide intrarea locuinţei sale şi plecând de la camera centrală scobeşte o nouă galerie ce ajunge aproape până la suprafaţa solului şi pe care o deschide complect numai primăvara când ese din letargie. Cu cât mai mare este numărul galeriilor de eşire cu atât mai veche este această locuinţă. Galeriile închise servesc apoi în toamna viitoare ca depozite pentru alimente.

Bobac-ul de Tibet scobeşte o galerie care la un metru, un metru şi jumătate de la suprafaţă se bifurcă în două ramuri care la o oarecare distanţă se bifurcă şi ele în alte două. Una din aceste ramificaţiuni lungă de 5-6-7 metri şi chiar mai mult comunică cu camera în care se



Veveriţa

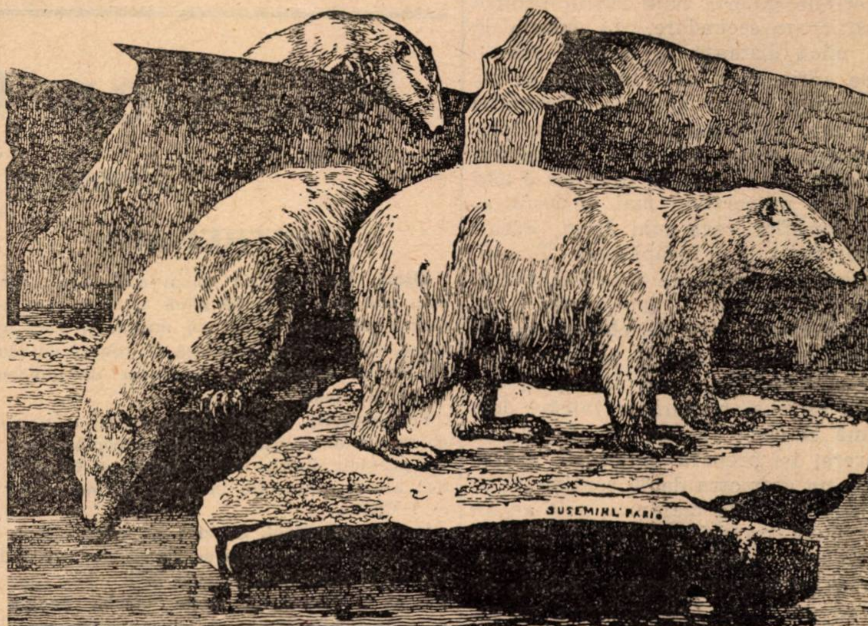
găseşte aşternutul pentru hibernaţie, celelalte ramificaţiuni par a fi destinate pentru a servi ca magazii alimentare şi în parte pentru a avea materialul necesar cu care animalul închide poarta de intrare la sosirea ernei.

Acest animal îşi face proviziunile sale în Iunie; la jumătate dn Septembrie închide uşa locuinţei sale cu mult nisip amestecat cu pietre şi cărbuni, astfel ca temperatura internă a acesteia să fie totdeauna superioară lui zero. Nu intră însă numai de cât în letargie continuă încă mult timp sub pământ viaţa sa sburdalnică şi adoarme numai spre finele lui Decembrie, iar Martie îl găseşte deja deştept. In această lună deschide intrarea locuinţei sale şi apare afară. La eşirea lui din hibernaţie animalul este tot atât de gras ca şi la intrare, atât au fost de abondente proviziile adunate; nu întârzie însă a slăbi de oarece pe câmp încă nu s'a format sau este încă rar nutrimentul ce găseşte.

un semn de viaţă în afară de respiraţiune, care abia îndeplineşte 15 mişcări pe oră. La eşirea din iarnă, aceste animale sunt foarte slabe.

Ghirul, rozătoare ce locuesc numai în vechiul continent, hibernează dormind în scorburele copacilor, în ascunzători făcute între rădăcinile arborilor sau în crăpăturile stâncilor sau a zidurilor. Unii adună proviziuni pentru iarnă, alţii nu, şi acestea din urmă hibernează pe socoteala grăsimei acumulată vara.

In toamnă animalul crapă de gras ce e



Ursul alb

Marmotele de Alpi obişnuesc a se nutri cu plante alpine pentru că primele zăpezi de toamnă îngroapă orice vegetaţiune sub mantaua lor candidă, construesc locuinţele lor de iarnă care spre deosebire de cele de vară ce se găsesc des la două mii de metri altitudine, le aflăm sub limita vegetaţiunei arborilor sau cel mult în zona ultimelor păşuni. Locuinţa de iarnă a acestui animal este largă fiind că este destinată a adăposti o întreagă familie care se compune din 10—15 indivizi. O intrare foarte strâmtă, aşa că câteodată deabea poţi să bagi pumnul, comunică cu o galerie de câţiva metri căptuşită cu nisip, pământ şi pietre şi care la o oare-care distanţă se bifurcă în două ramuri. Din acestea una probabil serveşte ca animalul să-şi poată procura materialul necesar pentru închiderea galeriei principale, alta ridicându-se continuu şi gradat, ajunge la camera centrală care este situată la 7—8 metri de înălţime deasupra nivelului porţei de intrare. Camera centrală are forma ovală ca un cuptor, în ea vine aşternut patul format din fân uscat şi moale în fiecare an, schimbat în total sau în parte. Animalele aşteaptă primele geruri pentru a se retrage în aceste locuinţe comode a căror construcţie le apără de frig şi de umezeală. Cu pietre şi pământ închid galeria de intrare pe o distanţă de un metru sau doi, amestecând acest material cu argilă şi iarbă. Afară flueră viscolul pe când înăuntru este o căldură primăvăratică care oscilează între 10—11o C. Pe patul moale, familia, părinţii şi copii, sunt înghesuiţi unii lângă alţii,, fiecare individ a rămas ţapăn şi imobil în poziţiunea aleasă; nici

şi în această epocă el strânge ghindă, nuci, castane, etc., ce-i vor servi de proviziuni pe iarnă. Niciodată nu se retrage singur în ascunzătoare, ci totdeauna întovărăşit de alţi indivizi din specia sau familia lui. In munţi el se retrage în luna August, la şes în Octombre, dar oriunde mai înainte ca termometru să se scoboare la zero grade doarme adânc.

Somnul acestuia este cel mai profund dintre toate somnurile hibernante ale altor animale şi este încă şi mai lung pentru că durează până la jumătatea primăverei, şase sau şapte luni şi de aceia mai e numit şi septidormente. Un alt şoarece de câmp, foarte robust, de o lungime de vreo 30 centimetri, este Hamsterul (Cricetus). Calităţile de rozător ajung la acesta la perfecţiune. Nici un alt rozător nu ştie să prepare locuinţe mai artistice, mai comode şi mai curate, şi nici unul nu îl întrece în prevedere. Galeriile locuinţei sale destinate proviziunilor sunt adevărate grânare, aşa sunt de abundente strânse aceste provizii; de altfel acest animal trăeşte în câmpurile cu grâu ale Europei temperate, ale Americei şi Asiei; vara micile animale vii, păsărelele, şoarici, şopârlele şi insectele îl tentează mai mult ca vegetalele, numa puţin însă el ştie că aceste ospăţuri se termină cu epoca caldă şi anume în plină vară, când câmpurile se auresc cu spice coapte; este timpul în care învaţă în abundenţă şi se gândeşte ca să strângă provizii pentru iarnă. Strânsura o face în primele şi ultimele ore ale nopţii, animalul apucă spicul cu picioarele anterioare, îl tae dintr'o muşcătură şi îl curăţă de seminţe transportând în sacii

bucali la fiecare dată cam 50 gr. diferite seminţe: grâu, linte, fasole, mazăre, etc. şi pe măsură ce toamna avansează, proviziile sale cresc. In medie fiecare strîng pentru el 1 chintal de seminţe. E timpul să ne facem o ideie de casa unde el strânge atâtea bunătăţi. Ea consistă dintr'o cameră centrală, la care conduce o galerie perpendiculară întortochiată de un diametru de la 5 până la 8 cm. şi dela care pleacă alte două galerii, una de eşire în direcţie orizontală şi una care duce la magazia cu provizie. Aceasta este asemănătoare camerei. Diferitele galerii sunt legate printre ele cu coridoare secundare. In galeria de eşire la mică distanţă de cameră este o specie de anticameră care serveşte ca latrină a acestor curate animale. Observând locuinţa unui **Cricetus** putem dintr'o privire cunoaşte etate şi sexul animalului care l'a construit. Locuinţa tinerilor e mai simplă şi de proporţiuni mai modeste, acele ale femeilor ceva mai largi, acea masculelor mult mai încăpătoare. Tinerii au o singură magazie de provizie, bătrânii au dela 3 până la 5, unde poate fi înmagazinate **câteva zeci de chilograme** de seminţe. Locuinţa femelei se deosibeşte de aceia a masculilor prin faptul că are o singură eşire şi numeroase intrări dela două până la opt. In cameră femela în timpul verei îşi prepară culcuşul pentru fătare, de un diametru de 30 centimetri cu fân şi paie din cele mai moi, cele ce au pui nu adună provizii. Către jumătatea lui Octombrie animalul intră în letargie după ce a astupat cu pământ galeria de intrare ce comunică dela exterior cu camera centrală, se deşteaptă în timpul desgheţului în Februar sau Martie cei dintâi care es sunt masculii bătrâni, iar în Aprilie es şi femelele.

Medic veterinar **Begnescu**

AVICULTURA

In urma apelului ce am publicat în această revistă, următoarele persoane au aderat la **înfiinţarea unei asociaţii a avicultorilor din România.**

Ionel Georgiade, Moşier. Senator; Tecuci.

N. Paul, Moşier, Deputat: Vrăneşti, Gara Goleşti.

I. Perieţeanu-Buzău, Moşier; Aleea Năstăsescu 9, Bucureşti.

M. Rădulescu, Moşier. Ferma Viorica, str. Romulus 2, Bucureşti.

Doctor Voinea, Moşier. Brăila.

I. Călinescu, Veterinarul şef al oraşului Galaţi.

I. Simionescu, Proprietar. Focşani.

A. Gamulea, Gara Rediu.

Arghir Manolescu, Com. Dumitreşti, R.-Sărat.

Lt. M. Fulga, str. Cazărmei 90, Galaţi.

Ilie Dumitrana, Apicultor. Craiova.

N. Chiriac, str. Plevnei. Brăila.

N. Mitzerling, Agronom. calea Domnească 169, Târgovişte.

G. Logoteti, Mazepa 83, Galaţi.

Paraschiv Ionescu. Oficiul Telegrafic Central, Bucureşti.

G. M. Theodorescu, Direcţia Linii Buzău-Nehoiaşi, Buzău.

Aug. Dreischock, str. V. Andreiaş 7,

Şt. G. Zaharia, str. Plantelor 72, Bucureşti.

C. Irofti, Invăţător, Morughoil, Tulcea.

N. G. Gărdăreanu. Com. Floreşti, of. Broşteni, jud. Mehedinti.

Ion Pascu, str. Telegraf, n-rul 5-7, Bucureşti.

Gheorghe Dumitrescu, com. Dudeşti, Ilfov.

Alex. Mihăilescu, oficiant gr. I str. Vişinilor, Bucuresti.

Gh. Şerban, oficiant gr. I. Pomicultor, Bucureşti.

Dumitru Miulescu. str. Aurel Vlaicu 34 Bucureşti.

Ion Bălănescu, str. Tocilescu 6 (prin Calea Rahovei), Bucureşti.

Manole Mincu, str. Caracaş 12, Bucureşti.

Toţi doritorii de a adera la întemeierea *societăţii de avicultură* sunt rugaţi a'şi trimete aderările pe adresa subsemnatului, care într'unul din numerile viitoare va publica un proect de statute extras din părerile aderenţilor.

N. Abramescu
Profesor Liceu, Galaţi

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Climă. Care să fie cauza schimbărei climei dela noi, căci de unde până acum aveam ierni foarte geroase, cu zăpadă multă, şi veri secetoase, acum avem ierni aşa de uşoare cu ploaie în loc de zăpadă, iar veri aşa de ploioase ? A. G. B., Iaşi.

Combustibili. Vă rog ce deosebire e din punct de vedere al aplicaţiunei lor ca combustibili între antracit, lignit, coks, cărbuni şi lemne ? Nu ard aceste materiale în orice fel de sobe ? de ce ? Cititor.

Contra grindinei. Se zice că acum câţiva ani ministerul agriculturei şi comerţului din Bulgaria ar fi vrut să-şi procure dela unele case din Tuluza şi Strasburg, **nişte bombe pentru apărarea** semănăturlor contra grindinei, ce fel de bombe sunt acelea şi care este efectul lor de a apăra semănăturile. Gângeoveanu, Corabia.

Diverse. Cu ce metal se poate lipi aluminiu ? Am încercat cu tot felul de substanţe şi metale şi nu am reuşit. D. Aurelian, Iaşi.

Diverse. Am citit într'o revistă ştiinţifică de popularizare că : nu există decât o singură lege de topire, de fierbere, de solidificare şi de condensare. Este adevărat ? Cristea Gh. Bedreag, T.-Severin.

Diverse. In ce valoare şi cantitate există aurul şi argintul în circulaţie mondială. S. I. B. din Constanţa.

Diverse. Unde se găsesc în România nichel, praf de nichel, foi de alumin şi antimoniu în praf (alpaca). Cititor, Loco.

Electricitate. Câte şi ce fel de elemente îmi trebue spre a pune în **mişcare un electro-motor de 6 volţi? Ce dinamo pot să acţionez cu acest motor? Şi câţi volţi poate produce acest dinamo? Cam cât m'ar costa şi cum este mai avantagios? Cititor.**

Alta. Ce electro-motor pot să adopt la o tricicletă ? Ce acumulator îmi trebue spre a acţiona acest motor, prefer din cei uşori ca Edison ? de unde mi le pot procura, cam cât m'ar costa şi cum este mai avantagios ? Petre D. Panoiu. Copăcioasa-Gorj.

Electricitate. Rog a-mi indica o adresă din ţară sau străinătate (aşi prefera una din ţara) de unde să-mi pot procura o foae (bucată) sau un bastonaş de Selenium, a cărui lungime şi lăţime la foi, sau diametru la bastonaş, să fie cel puţin de 3 c. m. indiferent grosimea care ar putea varia dela 1 la 10 mm. sau chiar mai mulţi centimetri. Selenium, Tecuci.

Fotografie. Care este compoziţia produsului **întrebuinţat în fotografie, crescaphenol, inventat** de G.Bouillaud, chimist şi fotograf brevetat. Corneliu A. Darie, B-dul Carol 102, Brăila.

Filoxera. Ce fel de insectă e filoxera şi cum se poate cunoaşte pământul în care s'a încuibat. (Viţa o cunosc eu care este atinsă). Traian, Brăila.

Gimnastică suedeză. G. M., Loco. Rog a mi se comunica unde pot găsi o carte tratând despre gimnastica suedeză, în româneşte, sau dacă nu există, de unde pot obţine noţiuni despre această gimnastică ? Gh. Mălăescu, str. Crăciun 6, Loco.

Lăcătuşerie. 1) Având a construi un grilaj de fier, la un şir de scări spirale neregulate, cu coturi şi oblicităţi diferite, doresc a şti cum se dobândesc măsurile **(şi care sunt) spre a construi** acele grilajuri exacte şi de o înălţime uniforme ; 2) Fabricele mari ce măsuri cer la o comandă de grilaje de scări tot neregulate ? I. Kleinstein-Lăcătuş, str. Sf. Spiridon 32, Focşani.

Mătase Despre sericicultură n'am văzut nimic publicat. **Aşi dori să ştiu ceva, dela început,** despre creşterea viermilor de mătase şi despre mătase.

Vaccinare. Cum prin vaccinare devenim imuni ? Vă rog explicaţi-mi ştiinţific. Cititor.

Perpetuum mobile. Intr'o singură privinţă nu sunt lămurit de nota publicată sub iniţialele I. P. M. A. R. 67 Bacău, şi anume de prima din cele trei condiţiuni.

Se ştie că uzinele ce funcţionează cu puterea căderei apei realizează o economie de combustibil.

Intreb deci :

1) Dacă în loc de forţa motrice a apei, maşina însăşi ar produce forţa cu care să se mişte ea şi să producă în plus un travalin, acestea fără a consuma nici un fel de combustibil, nu ar realiza aceiaşi economie şi nu ar fi astfel maşina care produce o mişcare perpetuă ?

Orice motor pus în mişcare prin orice mijloc se uzează, însă pe lângă această pagubă consumă şi combustibilul, dar dacă n'ar consuma nimic n'ar fi de ajuns şi aceasta pentru că maşina cu timpul se uzează din cauza frecării ?

2) Există vre-o maşină care să funcţioneze în condiţiunile arătate de mine, şi acum a rămas chestia de a se găsi un metal din care construind-o să facem maşina însăşi inuzabilă ?

Găsesc ca concluzie că :

Dacă combustibilul nu ar fi indispensabil mişcărei şi travaliului unei maşini acea maşină ar realiza mişcarea perpetuă, interesul fiind a se găsi mişcarea perpetuă iar nu maşina perpetuă. Scopul este a se realiza „o economie“ iar nu „o curiozitate mecanică“. S. T.

RASPUNSURI

Avicultură. Cititor Vizireni — gara Rosetti. „Gâşte“ mari sunt sau din rasa 1) „Emden“, de culoare albă, şi se află la Domeniul Coroa**nei, Cocioc, gara Periş;; 2) „Toulouse“, de culoa**re cenuşie, grele până la 12 kgr., şi se află la d-l I. Georgiade, Roşcani, Bujor, Covurlui, sau la d-l N. Paul, Vrăneşti, gara Goleşti.

„Găini porumbare“, numite „Plymouth“ pestriţe sunt la d-l N. Paul, Vrăneşti, gara Goleşti, la d-l I. Georgiade, Roşcani, Bujor, Covurlui, la Domeniul Coroanei, Cocioc, gara Peris, la **Ferma Viorica, str. Romulus 2, Bucureşti. Mai** sunt găini porumbace din rasa „Cochinchina“, **încălţate, la d-l Perieţeanu-Buzău, Aleea Năstă**sescu 99, Bucureşti. O altă specie de găini po-

rumbace mai este numită „Malines coucou" (pestrițe), încâițate, răspandită la mulți amatori. **N. Abramescu.**

Aviațiune. D-lui I. Paulat, Galați. Să mă scuzați, că am întârziat a vă da un răspuns privitor la transformatorul de forță, abia acum mi-a căzut în mână No. 4 al revistei, cu articolul dv. Admit că am greșit cu răspunsul dat d-lui Napoleon, prin faptul că nu m'am exprimat destul de clar..

Aceasta motivate fiind, căci acest aparat ne fiind brevetat și în România, nu pot da deslușiri mai precise, cu cel mai mare regret, până nu voi obține pentru el, și Brevetul. Reg. Român.

Deci rog pe cititori acestei reviste cât și pe dv. să aveți puțină răbdare, — urmând a da un examen în Aprilie a. c. de Pilot. Aviator la școala militară de aviație Cotroceni,după obținerea brevetului voi face câteva experiențe adoptând un asemenea transformator pe un aparat de sburat și atunci voi da orice lămuriri mi-ați cere înpreună cu schițe, fotografii care vor fi reproduse în acest ziar, arătând montarea transformatorului pe diferite motoare de aviațiune.

Find o invenție serioasă, sunt convins, că va aduce cu timpul, un mare folos Aviațiunei române. **I. Szekelj,** școala militară de aviație, Cotroceni.

Algebră. D-lui C. G. Bedreag, T.-Severin. Cuvântul „Algebră" provine din cuvintele arabe : „al djaber" și „mogabelah", care însemnează arta restaurațiunilor și prin extensiune, arta soluțiunilor.

In „chirurgie", în evul mediu, algebra însemna arta de a așeza la loc (a restabili) membrele fracturate. In limbile spaniolă și portugheză, algebrista însemnează încă chirurg.

Istoricul dezvoltării algebrei este următorul : Algebra își are origina dela „Diophante" din Alexandria (secolul IV) și a luat naștere din căutarea procedeelor pentru a rezolva ușor și repede oarecare probleme. Necunoscutele unei probleme se reprezentau prin OS, finalul cuvântului grec „arithmos" (care însemnează număr). Singurul semn întrebuințat era răsturnatul literii psi pentru scădere.

Se crede că Arabii au dat numele de Algebră acestei științe și au împrumutat dela Greci și mai ales dela Diofante cunoștințele lor, care se reduceau la rezolvări de ecuații de gradul I și al II-lea.

Aceste cunoștințe trecură apoi în Italia, unde fură dezvoltate de Leonard (XIII secol). Mai contribuiră apoi „Scipio Ferreo" și „Tartaglia", iar acesta din urmă le comunică lui „Cardan", care publică un tratat în anul 1545. „Ludovico Fervari", elevul lui Cardan, făcu descoperiri asupra rezolvării ecuației de gradul IV, căci Cardan studiase ecuațiile de gradul III.

In acelaș timp alți matematicieni au contribuit la perfecționarea calculelor prin introducerea unei notații comune și sistematice. Germanul „Stifel" sau Stifelius, adoptă semnele +, — pentru adunare și scădere și cel pentru extragerea rădăcinilor. Englezul „Thomas Recorde" inventă semnul = pentru egalitate. Dar adevăratul creator al algebrei moderne de azi este francezul „Viete", născut la 1540. El înlocui numerile cu literile și introduse mai toate simplificările de azi din Algebră. După Viete, englezul „Hawiat" recunoscu existența rădăcinilor negative, inventă semnele neegalităților (mai mare, sau mai mic), „Oughthred", la aceiași epocă, adopta semnul × pentru înmulțire..

Descartes introduse notațiile exponențiale, aplică Algebra la studiul geimetriei, cu care ocazie inventă și publică în 1645 o „Geometrie Analitică". După Descartes toți geometrii s'au ocupat de Algebră și cei mai însemnați sunt: „Fermat", „Wallis", Newton", Leibnitz", „Moivre", „Maclaurin", „Euler", „d'Alembert", Lagrange, Laplace, Fourier, Poisson, Abel. Aceștia au ridicat. Algebra la un rang foarte înalt, care se numește azi Analiza matematică. **N. Abramescu,** profesor, Galați.

Cinematografie. D-lui Theodor G. George, Loco. Pe aceiași placă sensibilă se poate fotografia aceiași persoană în două poziții diferite și fără ca partea de placă rămasă liberă să fie acoperită. Pentru aceasta se cere ca fondul să fie cât mai întunecat și persoana singură să fie luminată.In casă experiența reușește mai bine de cât în aer liber. Dorești să ai fotografia unui uriaș? așezi aparatul mai aproape de subiect și mai apropiat de pământ. Invers ne va da imaginea unui pitic. Când aceste două persoane vor fi alături impresia va fi mai puternică.

In scena Ulise și uriașul cinematografierea s'a făcut în două reprize; odată s'a fotografiat de aproape uriașul și apoi de la distanță; chiar pe aceiași bucată de film și pe Ulise; ținând seamă de cele spuse mai sus. — **V. V. C.**

Diverse. D-lui Victor Curteanu, Pitești. Deși imaginea unui obiect ce formează răsturnată în ochiu, totuși corpul îl vedem în afară așa cum este, adică drept, căci sensațiunea pe care o căpătăm în ochiu dela orice punct din afară, o avem tocmai în direcția razei care vine în ochi dela acel punct. Prin urmare, capătul de jos al unei „imagini" îl vedem afară în sus, iar pe cel de sus îl vedem afară în jos. **Al. G. Botez,** Iiași.

Diverse. Domnului Victor Curteanu, Pitești. Obiectele fac pe retină o imagine fizică analoagă aceleia pe care am obține pe geamul mat al unui aparat fotografic. Diferitele puncte ale acestei imagini retiniene impresionează diferit nenumăratele celule sensoriale; în acest celule ia naștere influxul nervos care urmează căile optice și ajunge la creer într'un anumit loc (scoarța lobului occipital). Acolo se formează o imagine psichică, care este prinsă și care după ea o urmă, o rămășiță ce într'un mod anumit este imagazinată aici (memoria).

Când privim un obiect până la obosirea retinei într'atâta ca imaginea să persiste, atunci cu toate că închidem ochii, această imagine continuă să fie văzută drept și nu întoarsă. Nu s'ar putea spune că aici este un efect al obiceiunței și al educațiunei simțurilor, căci s'au văzut cazuri de orbi din naștere, cari în momentul când vederea le-a fost dată, văzură obiectele drepte și nu întoarse. Percepțiunile noastre nu sunt imaginile obiectelor, ci acțiuni ale obiectelor asupra organelor noastre; ele nu sunt obiective, ci subiective.

Dar noi nu ne limităm numai să percepem sensațiunile; ceva mai mult: noi exteriorizăm sensația prinsă, adică noțiunea existenței obiectului, în afară de noi și locul precis unde este el în realitate. Nu s'a putut da explicație plauzibilă acestui fenomen psichic. **Dr. Virg. V. C.**

Minele sub-marine. D-lui Navigator Dunărean. Natural că o mină va exploda și sub vas. E deajuns ca mina să fie lovită,— indiferent cu ce parte, — sau să fie aprinsă dela uscat când „vasul s'ar afla deasupra ei", ca la minele de fund, — pentru ca vasul să fie avariat și chiar dat la fund.

In ceace privește puterea de explozie și efectul ei la distanța, cestiunea e mai complicată și datele date, — 15 metri depărtare și 30 c. m. grosimea cuirasei, — nu sunt suficiente pentru a vă da un răspuns precis. Arătați și: greutatea încărcăturei, felul ei și din ce material e făcută carcasa.

In principiu efectul cel mai mare al exploziei e când are loc chiar lângă obiectul de distrus. Puterea de sfărâmare scade cu „cubul" depărtărei. La 15 metri o torpilă automobilă, cu 60—90 kgr. fulmicoton ar putea sgalțăi tablele, desface oarecari nituri, dar partea cuirasată va fi neatinsă. Mai mult, chiar dacă torpila ar exploda lângă cuirasă, efectul e neînsemnat, și de acea torpila se aranjează ca să lovească vasul sub cuirasă, — cuirasa nu merge mai mult de 2 m. sub apă, — ca lovitura să fie fatală. **B. B. Delamare.**

Mecanică. — D-lui Woltke, Tulcea. — Travaliul (s'a convenit de comisia pentru cercetarea cuvintelor technice să i se zică lucru mecanic), al unei mașini de bătut piloți se socotește înmulțind greutatea cu drumul parcurs. Dacă avem greutăți diferite, putem produce totuși travaliuri egale, ridicând greutățile la înălțimi diferite, astfel că produsul între înălțime și greutate să fie același.

Nu e bine zis puterea loviturei unui ciocan, deoarece prin puterea unei mașini se înțelege lucrul mecanic al ei în unitate de timp. — **Infraroșu.**

Mișcare veșnică. — In discuțiile din această revistă, printr'o interpretare asupra cuvântului mișcare perpetuă, s'a ajuns că ar fi posibilă, dacă ar exista materiale cu un coeficient de uzură nul.

O mașină perpetuum-mobile nu este o mașină care trebue să se miște până la infinit, indiferent dacă îi dăm sau nu energie din exterior și care durează mult — nu e însă nevoe indefinit. Dacă s'ar fi găsit principiul — e însă imposibil — ar fi fost bune și materialele pe cari le cunoaștem și cari au un coeficient de uzură neglijabil, în unele cazuri. Negreșit că din traducerea adevărată a cuvântului perpetuum-mobile se înțelegea altfel. Și astfel s'au ajuns la dare de numiri de mișcare perpetuă la mișcarea uzinelor hidraulice. **Aceste uzini, ca și cele ce utilizează energia** solară, sau cea a mareelor, nu sunt decât transformatoare de energie, după cum sunt și mașinele ordinare cu cărbuni. Nu sunt producătoare de energie, cum ar trebui să fie mașina perpetuum-mobile. De altfel, toți cari au visat mișcarea perpetuă nu s'au gândit un moment la uzura metalelor de mașini. S'ar fi îmbogățit ei și cu o mașină care să dureze 20 ani fără să consume nimic. Au văzut însă că nu e decât un vis pentru că lucrul e imposibil. Totuși se lăuda în unul din numerile trecute cineva că a inventat o mașină care să mărească energia. In cazul acesta, problema mișcării veșnice s'ar rezolva imediat. Nu știe însă acel domn că nu s'a ajuns până acum cu mașinele nici să căpătăm 80 la sută din energia pe care o cheltuim. Căci pe lângă frecarea mașinei, nu putem transforma cantitatea întreagă de energie numai într'un anumit fel de altă energie. De exemplu la o mașină ce se mișcă cu electricitate, nu producem numai energie mecanică, ci și calorifică. La becurile electrice avem și căldură nu numai lumină. Deci povestea cu mașina brevetată numărul cutare n'o cred. — **Infraroșu.**

Marină. — D-lui A. G. B., Iași. — Marina noastră e alcătuită din două divizii și mai multe servicii: Divizia de Dunăre cu 4 monitoare, 8 vedete și mai multe vase de poliție; Divizia de Mare cu un crucișetor și trei torpiloare, vechi de 32 de ani numai.

Banii adunați pentru flota națională, — vreo trei milioane, — sunt în păstrarea Ministerului de războiu. Nu li s'a dat până acum nici o destinație, din cauza evenimentelor, — marile șantiere abia pot lucra pentru națiunile lor, — și a faptului că suma e prea mică pentru a face ceva serios.

Pe când nevoiașii, — țărani, soldați, bănci populare, funcționari, micii negustori, — au dat smulgând din pâinea dela gură, — dintre bogați prea puțini și-au redus din luxul lor, din orgiile și jocul de cărți, din plăcerile lor rafinate, ca să-și dovedească patriotismul.

Și când te gândești că grecii au strâns 31 milioane în o singură zi, iar nenorociții de turci 75 milioane în trei ani!

Unde și ce anume vase a comandat sta-

tul nu pot spune, fiind cestiunea de apărare națională. — B. B. Delamare.

Principiul lui Arhimede. — D-lui D. Șillo, electrician. — Lămuririle date d-lui Ioan Roată, înainte de a fi aflat de părerile d-v., bănuesc că a luminat mai bine cestiunea. Din ele ați dedus cred, că, dacă d. Roată și d-v. aveți dreptate când spuneți că sonda de plumb se va duce neapărat la fund, apoi cauza e numai cea mai mare adâncime a oceanelor e de 9636 metri, unde densitatea apei e de 1,072. Dar și d. Fănel are dreptate: plumbul ar pluti, dacă s'ar găsi adâncimi de două milioane și jumătate de metri, unde densitatea apei ar fi **12**, — iar la trei milioane adâncime, densitatea fiind 14,3, mai mare chiar ca a mercurului deci, și acesta va va pluti ca untdelemnul!

Dv. faceți o greșală când ziceți că și **densitatea** corpului va crește proporțional cu adâncimea lichidului, din cauza presiunilor, — și vă contraziceți singur când mai spuneți că aerul din balon nu-și schimbă densitatea, ori la ce adâncime ar fi.

Greșala provine de acolo că legați densitatea de presiune, pe cât timp, din definiția densității chiar, ea e în legătură numai cu cantitatea de materie dintr'un volum dat. Ori neschimbându-și volumul, aceeași cantitate, acelaș număr de molecule va fi în plub, fer, etc., fie la 10 metri, fie la 100.000 metri adâncime, — și ca atare aceeași densitate.

Dacă densitatea ar crește și ar descrește proporțional cu a mediului, dacă același raport s'ar păstra, ar urma, —

procesul e același, numai că în loc să fie ceva imaginabil, ca sub apă, e ceva vizibil în aer, și întemeiat tot pe principiul lui Arhimede, — ar urma zic că un balon îndată ce din cauza micei lui densități, ar începe să se urce, străbătând straturi de aer din ce în ce mai ușoare, să nu se mai oprească niciodată, — ca și sus pomenitul plumb, — și să iasă din atmosferă chiar.

Ori știut e că la o anumită înălțime se oprește, și dacă pilotul vrea să se ai înalțe e silit să mai arunce din lest, din sacii cu nisip, — și balonul se va opri la o altă înălțime mai mare. Prin aruncarea lestului i s'a micșorat densitatea, față de acea a stratului de aer în care rămăsese în echilibru, — deși densitatea acestui strat era mai mică decât a celui de pe pământ

Dacă nu s'ar putea găsi, dacă n'ar exista o linie, o poziție de echilibru, nici problema baloanelor și a dirijabilelor n'ar fi fost rezolvată, — nici a submarinelor. — B. B. Delamare.

Șapirograf. — Iată cum se prepară pasta de șatirograf:

Se ia 300 gr. gelatină albă, 500 gr. apă și 1750 gr. glicerină obișnuită; toate acestea ferb într'o căldură foarte mică, până totul s'a topit în masă uniformă și s'a redus la o greutate de 2 kgr., când o turnăm în tava specială de tinichea, sau o întindem pe pânză spre a o avea în rulou.

Cerneala pentru poligraf se obține: amestecând la un loc: 3 gr. anilină de culoarea ce preferăm, 1 gr. spirt, 30 gr. apă și 6 picături glicerină. — R. Pelin din Pitești.

Ploaie otrăvitoare. D-lui Petre Popescu, T.-Severin. Citesc în No. 2 pag. 3-a al acestui reviste accidentul regretabil ce vi s'a întâmplat. Dar rog gentileța d-tră a-mi da o mică deslușire ca un simplu și nepriceput ce sunt și totodată și nemulțumit cu ceia ce am și vroi să am și eu cât mai mult profit și totodată a-mi schimba și rasă albiuelor. Regret că nu sciu nici clima localității d-stre și nici rasă de albine ce aveți. In adevăr cercetând o carte a d-lui V. S. Mogă observ că albinele Egiptene (Apisfasceata), lunile în care, aceste albine strâng mai multă miere sunt, Ianuarie, Februarie și Martie însă numai în Egipt. Un prieten apicultor din nordul Moldovei îmi scrie vara trecută că albinele lui Italiene în luna Februarie sunt în plină activitate.

Relativ la articolul dvs. deschisei registrul meu de „Note și observațiuni de mersul stupilor“ și observ că albinele mele la 15 Februarie 1914 abia le am scos pentru a doua oră dela ernat și de abia la 25 Februarie observ scris că câteva albine la stupii puternici au început a aduce puțină prastură, vedeți dar ce diferință între albinele dv., ale prietenului și ale mele, probabil că aveți rasa descrisă mai sus..

Totodată încă o nedumerire, arătați că milioane de albine se svârcoliau pe jos și că decimaseră stupii, probabil că trebue să fi fost 10—15—20 milioane. Am întrebat în prezenta revistă anul trecut că câți stupi sunt în o populație de 19 milioane de albine și dacă avem în țară vreo stupină cu asemenea populație, de orice autorul unei cărți arată că în Canada este stupina cea mai mare din lume cu populația de mai sus. Va să zică dacă stupii dv. s'au decimat cu perderea atâtor milioane, probabil că a 90-a parte au rămas în stupi. Deca curiositatea mă face a sci ce rasă de albine aveți și câți stupi posedă prisaca d-tre, după cum mă cam pricep este cea mai mare din Europa și poate și din America. Un apicultor, Huși. P.

Pomi roditori. I. Petrescu. Cauza nedesvoltării și nerodirei bine a părului dv. cred că este terenul. Sub solul este sărac în hrană pentru asimilarea părului și asta e cauza. Cred că este subsolul argilo-silicos.

Faceți 2 șănțulețe la 0,50 și 1 m. în rază prin împrejurul părului larg 0,30 m. 0.40 m. și adânc 0,30 m. 0,40 m. umpleți cu bălegar putred de vite cornute tot mai ales, puneți un strat pământ deasupra ca să fie acoperit balegarul. Faceți o soluție de urină animală cu balegă de vacă 10—15 litri și turnați jos lângă tulpină succesiv ca să fie absorbită de pământ și trebuie din toamnă, totuși încercați acum tot e bine.

Când mai plantați pomi roditori, desfundați pământul la 1 m. adâncime puneți în fund pământul de deasupra. Consultați vreo carte de pomicultură și veți găsi acolo toate îndrumările.

Eu mă ocup cu această ramură a agriculturei, și găsesc ceva plăcut și folositor. N. Popescu, învățător, Humele Argeș.

Torpila aeriană. D-lui J. G. Fără a mă îndoi de eficacitatea torpilei aeriane concepută de d-voastră, — și cu toată dorința de a asista la asemenea experiențe vă sfătuesc și pe d-voastră să nu asistați, ca să nu fiți cel dintâi care să-i.. constatați „efectul teribil“ cu chiar pielea dv.

Urcați-vă într'un aeroplan ori dirijabil și veți vedea cu câtă greutate pilotul luptă cu vântul care sau tinde a-l deplasa în lături cu drumul, sau îl ține pe loc sau îl împinge dela spate, — așa că aparatul de scăpare al torpilei nu ar mai putea funcționa deasupra locului hotărât, din cauză că timpul de străbatere al distanței calculate ar varia după forța și direcția vântului, — care nu e aceași ca jos pe pământ. Torpjila ar cădea chiar pe trupe amice, ba poate chiar peste cartierul general!

De ce nu aplicați însă torpila la un dirijabil ori aeroplan pilotat? Efectul torpilei ar fi nul asupra dirijabilului. Cunosc greutatea lansorilor cu torpilele — automobile sub marine, dela 400 metri depărtare, într'un mediu mai puțin capricios ca aerul și cu mecanisme de precisiune rară. Dar în aer? La aerodromul dela Cotroceni cred că vi s-ar permite experiențele. B. B. Delamare.

FAPTE ȘI OBSERVAȚII

HALO LUNAR. In seara de 5 Februarie 1915 st. v. am observat un frumos halo lunar, culoarea gălbue, ale cărui margine se perdeau pe încetul.

In primul rând, când l-am observat era ora 8,35 minute și a durat vreo 7 minute. După aceasta cerul s'a acoperit cu nori cirus cari împiedicau de a se mai vedea ceva. După 15 minute de așteptare, norii s'au dat la o parte, iar luna a apărut ca mai înainte. Trecuseră 25-30 minute când constatăm că discul de lumină dispăruse cu totul; dar iată că după 5 minute putui observa cum luna se înconjura din nou din ce în ce pe o porțiune mai mare cu acest disc. Ceea ce e mai curios e faptul, că a doua oară diametrul era mai mare decât în prima oară. Poate au observat și alții acest fenomen!

Galați **A. Dimtriu**

HALO LUNAR. Frumos halo lunar a fost de admirat Sâmbătă 7 Februarie de la orele 6 jum. și până aproape de 8 seara.

Un cerc de aburi închidea pe un altul gălbui, care și el la rându'i încercuia un galben roșcat.

Văleni-e-Munte. **Al. Teodoru**

HALO LUNAR. La 8 Februarie ora 19.20 ploeștenii au avut ocazia de a fi văzut un frumos halo lunar din 2 cercuri bine distincte a ținut mai bine de 1/4 de oră, descompunându-se și refăcându-se la mai fiecare 4-5 minute. Cercul al 2-a oculta Pleiadele prin lumina sa vie.

Rago-*Sinaia*

POȘTA REDACȚIEI

G. Ionescu, elev. Loco. Biologia e „știința vieței“, termen întrebuințat pentru prima oară de marele naturalist Lamarck. Se ocupă cu tot ceea ce privește viața în botanică, anatomie, zoologie, fiziologie și embriologie; studiază problemele generale care se ocupă cu natura și origina vieței organice. Etimologicește **psychologia** însemnează „știința sufletului“; se ocupă însă cu instinctul, rațiunea, imaginația, etc. A vă cita biologi și psihologi renumiți ar fi să întocmim o listă prea lungă.

P. P. N. Ca și d-lui Amator.

Cititor, Severin. Nu.

Ionel 35. Aceasta nu știu nici eu.

Mărgărit, Tg.-Ocna. E un manual în „Biblioteca pentru toți“.

I. N., R.-Vâlcei. Cele mai multe dintre observațiunile dv. juste, dar ar fi peste putință ca unui cititor să-i placă toate articolele, de oarece sunt de toate felurile. In orice caz, reiese din scrisoarea dv. marele interes ce-l purtați revistei și vă mulțumim.

Elev, Balș. Adresați-vă d-lui H. Stahl strada Isvor 139.

Stel. Ionescu, Focșani. Trimeteți-l librăriei Alcalay pentru „Bibl. profesională“.

Cititor, Loco. Adresați-vă pentru banii vechi de care vorbiți d-lui C. Moisil, la Academia română.

Licean, Piatra-N. Adresați-vă unei reviste muzicale.

Gh. Răsvădeanu. — Loco. E școala electrotechnică al cărui director e d. profesor universitar Hurmuzescu.

Ch. Cerchez. — Trimeteți atâtea mărci de 10 bani pentru câte numere doriți.

T. Ionescu. — Boulești (Argeș). Abonamentul se plătește înainte.

ANUL. XV. — No. 9. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI, 3 MARTIE 1915



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, București.

CORABIA IMPARATULUI CALIGULA. — (Vezi pag. 135).

Fizicianul W. Hittorf

Unul dintre reprezintanții de marcă ai Germaniei, căruia nu i se poate imputa că n'a avut idei, adică că a fost un simplu muncitor, cum li se impută multor germani a fost Wilhelm Hittorf, care s'a stins la 28 Noembrie 1914, în vrâstă de 91 de ani. Pentru vremurile noastre, vrâsta aceasta e considerabilă, și mulți poate s'ar înfricoșa, sau poate s'ar uimi la gândul că cu o astfel de viață poți să vezi perindându-se pe dinainte-ți câteva generații de oameni. D'apoi dacă din când în când te-ai amesteca în vârtejul unei generații, te-ai odihni, iar te-ai amesteca, dar în viața, altei generații! E pur și simplu minunat! Ei bine, aceasta a fost soarta lui Hittorf: In generația lui n'a fost bine primit, și n'a fost ținut în socoteală. In a doua generație a fost ca la dânsul acasă, iar în vârtejul lumei nouă a fost preamărit și zeificat.

Insă cu toată această viață lungă, de a nu vrea să-i facem istoricul, n'am găsi tare multe lucruri de spus; ici colo câteva popasuri, reprezintate prin descoperirile, științifice. Faptul acesta nu e de mirare, de oarece aceasta-i viața mai tuturor oamenilor de știință, viață obscură sau neînsemnată, înflorită doar de anecdote de distracția și neîndemânarea savantului în viața de toate zilele. Sau unele discuții, ce i-au amărât traiul, de oarece ideile nu i-ar fi fost luate în seamă, sau i-ar fi fost luate în rău. Autorul meu nu face excepție.

Hittorf s'a născut la anul 1824 în Bonn. oraș din Germania. Aici și mai târziu la Berlin și-a făcut studiile, promovând Matematica cu o lucrare din secțiunile conice (1846). Se duce apoi la Münster. unde rămâne toată viața. In 1852 este numit profesor la Academia din Münster, unde avea să predea Fizica și Chimia. Această sarcină i-a hotărît chestiunile, cu care avea să se ocupe, și cari mai toate sunt dintr'un domeniu, care aparține și Fizicei și Chimiei, domeniu numit *Chimia Fizică*, care acum are desvoltare aparte și proprie.

Lucrarea principală a lui Hittorf poartă numele de: *„Transportul ionilor în electroliză“* și a fost publicat în anii 1853—1859 în cea mai însemnată publicație de pe acea vreme, Analele lui Poggenderff. Lucrarea n'a avut ecou mare, și chiar după valorificarea ei, publicul n'a luat-o în socoteală. Și asta dintr'un motiv tare simplu, ideile lui n'au nici o utilizare miraculoasă. Noi însă trebue să apreciem nu numai minunăția rezultatelor, care depinde de factori personali publicului, ci trebue să socotim și sforțarea logică, eleanța cugetărei în găsirea unui fenomen.Roentgen, Curie sunt savanți mari, dar mai au norocul că lumea se interesează de lucrările lor, ale căror rezultate îi înlemnește de mirare. Pe când Thomson, Planck. Lippmann sunt cunoscuți numai de specialiști, deși nu există nici un criteriu care să ne îndreptățească să spunem că cei dintâi sunt mai mari savanți de cât acești din urmă. De altfel nici nu e frumos din partea noastră, să încercăm a stabili erarhii; mai ales că sorții ar putea să cadă pe vreun savant al uneia din națiunile, actual în războiu, nesimpatice cititorului.

In orice caz, cititorul a simțit că autorul nostru e dintre acei, cari au lucrat la problema fără faimă pentru public.

ELECTROLIZA

Iată câteva noțiuni premergătoare, cari să ne ușureze înțelegerea lucrărilor lui Hittorf.

Dacă într'un vas cu apă sărată, împlântăm două lame metalice, fiecare fiind în legătură cu câte un pol al unei pile electrice, atunci prin vasul cu apă sărată curentul electric va trece nestânjenit ca și când ar trece printr'o sârmă metalică. Cu o singură deosebire totuși: prin trecerea curentului sarea solvită în apă se desparte în părțile din care-i alcătuită adică în clor și în sodiu. Clorul — gazos — se duce la lama metalică legată cu polul pozitiv, iar sodiul la lama negativă.

Descompunerea această a fost descoperită de Faraday, care i-a dat numele de *electroliză*. iar părților în care se desparte sarea solvită în apă le-a dat numele de *ioni*. Și cum acești ioni se îndreaptă către lamele încărcate cu electricitatea pilei electrice, e de bănuit că și ei au electricitate. Și anume particula încărcată negativ (clorul) se va îndrepta către lama metalică *(electrodul)* încărcată pozitiv. Iar particula încărcată pozitiv (sodiul) se va îndrepta spre electrodul negativ.

Așa dar ionii sunt părți de materie încărcate cu electricitate, și cari se depun pe electrozi. Dar această depunere nu se face oricum și oricât, ci se supune unei legi găsite de Faraday: Cantitatea de substanță, provenită din desfacerea sărei prin trecerea curentului, și care se depune pe un electrod, este proporțională cu curentul care trece.

Dacă lichidul este acid sulfuric, ionul încărcat pozitiv este Hidrogenul, care se va depune pe electrodul negativ. Dacă lichidul are o sare de argint, pe electrodul negativ se va depune Argint. Și anume dacă trec 96540 de amperi timp de o secundă sau mai bine 1 amper timp de 96.540 secunde atunci pe electrodul negativ se va depune 1 gr. de Hidrogen sau 107,88 gr. de Argint, adică în cazul metalelor monovalente, se depune o cantitate de metal egală cu greutatea lui atomică.

După Chimie, valența este capabilitatea pe care o are un atom de a se uni cu un atom, cu doi, cu trei, etc.. atomi de hidrogen.

Cupru, zincul sunt divalente; aceeași cantitate de electricitate de mai sus, care va trece printr'o soluție din sări de cupru sau de zinc va depune pe electrodul negativ jumătate din greutățile lor atomice, adică 63.57 : 2 = 31.78 gr. pentru cupru și 65.37 : 2 = 32.68 gr. pentru zinc. Din metalele trivalente va depune a treia parte din greutatea lor atomică, etc.

Această lege experimentală ne arată legătura strânsă dintre proprietățile chimice ale unui atom reprezintate prin *valență* și între cantitatea de electricitate pe care o poartă ionii în soluție.

Să amintesc o hipoteză: 7 gr. de hidrogen, 107,88 gr. de argint, 63,57 gr. de cupru sunt formați din acelaș număr de atomi.

Dacă e așa, atunci 1 atom de hidrogen duce o cantitate de electricitate; 1 atom de Ag. duce aceeași cantitate de electricitate de la un electrod la celălalt. Trebue să asemuim atomii cu niște cărăuși, cari poartă niște saci cu... electricitate, de la un electrod la celălalt. Numai că la cupru se schimbă... sacul. Un atom de cupru poartă doi saci de electricitate. Un atom de Aluminiu care e trivalent, poartă cu sine trei saci cu electricitate. Se mărește valența atomului, se adaugă și sacul cu electricitate!

Și asta ne-o spune experiența, căci dacă pentru un gram de hidrogen trebuesc 96540 de amperi secundă, pentru 63,57 gr. de cupru trebuesc 2 $\times$ 96540 amperi secundă, etc.

Numai un lucru — cărăușul nostru — atomul, nu vrea să ia decât saci întregi și nu părți din el. De ce? Fiindcă nu poate să împartă sacul. Deci electricitatea este alcătuită din părți, cari nu se pot tăia, și dacă primim cuvântul de la materie, vom spune că electricitatea este formată din *atomi de electricitate* și pe care englezul Stoney i-a botezat în 1881, *electroni*.

Dacă aș ști câți atomi de hidrogen sunt într'un gram de hidrogen, atunci aș ști câtă electricitate duce fiecare atom de hidrogen, adică tocmai cât este un electron.

Dar nu mai dau nimic despre electron, de oarece și așa m'am depărtat simțitor de autorul meu Hittorf.

TRANSPORTUL IONILOR

Atâtea lucruri scrise mai sus, nu se raportă la Hittorf decât prin aceea că ceea ce a găsit el, este în strânsă legătură cu lucrările înaintașilor. Asta mai probează cât de mult sunt legați oamenii de știință între ei și de predecesorii lor, indiferent de națiune sau de vrâstă.

Am spus că ionii într'o soluție, prin trecerea curentului se mișcă unii spre electrodul pozitiv, iar alții spre cel negativ. Hittorf a făcut raționamentul că dacă iuțelile ionilor pozitivi și negativi nu-s egale, atunci dacă o parte din ioni se depun pe electrod și dacă n'au fost imediat înlocuiți lângă electrod de alții, iuțeala ionilor fiind mică, atunci lângă electrod soluția va fi mai diluată. Și anume concentrarea la un electrod și la celălalt vor fi în raportul, în care se găsesc iuțelile ionilor pozitiv și negativ.

Așa dar aceste considerații ne sprijinesc a ști repeziciunea ionilor în soluție. Nu am de făcut decât să măsur concentrările la cei doi electrozi. Numai că am două necunoscute și o singură relație. Imi mai trebue o relație între repeziciunile celor doi ioni pentru a rezolvi ecvațiile cum ar spune un matematician. Această a doua relație a fost găsită ceva mai târziu de *Friedrich Kohlrausch* din conductibilitatea soluțiilor.

Din aceste două relații s'a socotit că ionul de hidrogen umblă 12 cm. într'un

ceas; ceilalţi ioni umblă şi mai puţin în acelaş răstimp; aşa ionul de sodiu umblă numai 1,6 cm. într'un ceas.

Vederile lui Hittorf sunt tare logice şi par evidente; totuşi contra lui s'au ridicat toţi fizicienii vremei, din Germania. Mai ales *Magnus*, fizician la Universitatea din Berlin, nu-i mistuia lucrările. Numai mai târziu, în urma lucrărilor lui **Friedrich Kohlrausch** şi ale lui **Arrkenius** asupra disociarei electrolilice, lucrurile lui Hittorf au fost luate în socoteală, aşa cum o meritau.

W. Ostwald i-a tipărit lucrarea în colecţia *clasicilor în ştiinţă*, cea mai mare onoare, ce se poate aduce unui savant în viaţă.

RAZELE CATODICE

Hitterf fusese îndrumat de profesorul Plücker din Bonn să se ocupe cu descărcările electrice prin gaze. Se ştie că dacă într'un tub de sticlă, din care s'a golit aerul, sunt introduse două lame metalice — electrozi —, atunci pot obţine scântei electrice, descărcări curioase între cei doi electrozi; cu condiţie ca ei să fie legaţi la polii unei maşini electrostatice sau la o bobină Ruhmkorff.

Hittorf a găsit în 1868, că de la electrodul, legat cu polul negativ al maşinei electrice, — *catoda*, pleacă un fascicol de raze, cari fac o dâră luminoasă prin tubul golit de aer, lumina fiind provocată de moleculele ce-au mai rămas din gazul din tub. Sticla unde e atinsă de raze devine verde sau galben-verde.

Iar de apropiem un magnet de tubul de sticlă, razele îşi strămută, şi odată cu ea şi partea din sticlă, care se colorase.

Numai că Hittorf n'a avut norocul să i se ia în socoteală nici această descoperire. e aceea când în 1874 *William Crookes*, fizician englez, publică aceleaşi fenomene, acestea par noi, şi multă vreme de razele catodice nu era legat decât numele lui Crookes.

In ultima vreme, razele catodice au fost extraordinar de mult studiate. S'a găsit de exemplu că aceste raze nu-s raze luminoase, ondulaţii ale eterului, ci sunt particule mici cum sunt particulele de la electroliză. Cu o singură deosebire: la electroliză, am văzut mai sus, prin soluţie se mişcă atomii încărcai cu electricitate, se mişcă dar *ionii*. La razele catodice n'o să găsim însă particula materială. De pe atomii care se află pe catodă, s'au desprins numai încărcarea electrică, şi ceea ce vedem noi nu-s decât atomii de electricitate sau cum le-a zis Stoney, **electronii**, cari sboară cu iuţeli de neînchipuit, aproape ca iuţeala luminei. In razele catodice avem numai electroni negativi. Sunt alte raze, cari *probabil* că au electroni pozitivi (existenţa lor se bănueşte numai). Socotirea acestor electroni a dus la numere identice cu cele scoase din electroliză.

ULTIMII ANI

Hittorf n'a avut noroc ca vederile lui asupra transportului ionilor nici asupra razelor catodice, să i se ia în considerare. Aceasta i-a adus o boală nervoasă, care l'a făcut în 1889 să înceteze activitatea de profesor şi să-şi caute de sănătate. In această vreme se face o revenire în favoarea lui, datorită lui Kohlrausch şi Ostwald.

Hittorf îşi reia forţe şi de la 1900 începe din nou să dea câteva lucrări însemnate. In această vreme, la bătrâneţe, îi vin o grămadă de distincţii, care-l mai înviorează puţin.

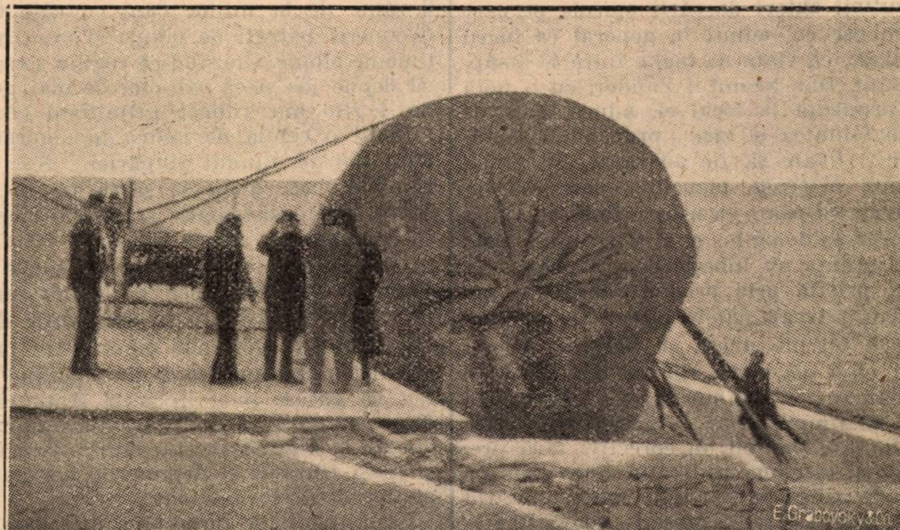
St. Procopiu

O INVENŢIE CIUDATA

Acum câţiva ani, un american, Nissen, inventase un nou mod de a naviga: un balon plutitor. A făcut trei încercări, dar a treia, întreprinsă pe lacul Michigan i-a fost fatală. S'a dus şi dus a fost.

In balon se afla un fel de platformă, ba şi un hamac, iar aerul şi-l procura inventatorul cu ajutorul unei pompe.

Ce s'a întâmplat cu el, nu se ştie. Impins de vânt, balonul a fost văzut din multe părţi, apoi pierdut din vedere, până când a fost găsit la o mare depărtare, Nissen zăcând mort pe mal.



Balonul lui Nissen

Prima fotografie represintă balonul pe malul lacului, a doua represintă balonul cu Nissen înăuntru, plutind pe lac, în a treia şi ultima călătorie.



Ultima călătorie cu balonul pe apă a lui Nissen

Cea mai mică locomotivă din lume

De sigur, dacă americanii au născocit marile locomotive Maffei cu viteze enorme, tot lor le revine meritul de a face şi pe cea mai micq. Ea a fost inventată de ceasornicarul M. Buck şi a fost experimentată lunile trecute la Casa Albă, în faţa demnitarilor americani, uimiţi de exactitatea funcţionărei ei.

Această minune a muncei, răbdărei şi ştiinţei a făcut ca ea să fie vândută la licitaţie cu suma de 205.000 dolari, adică 1.025.000 franci!

Toată locomotiva nu are decât o suprafaţă de 3 centimetri pătraţi, cu tanderul ei.

Locomotiva are 16 milimetri înălţime şi e compusă din 104 piese. E suficient câteva picături de apă, ca să-i umplem căldarea. Cursa pistonului e de 2, 3 milimetri, diametru pistonului e de 1 milimetru jumătate. Maşina singură cântăreşte un gram!

Ceeace e mai curios la această operă de răbdare omenească, este că ea funcţionează exact şi perfect ca una mare.

Tot aşa, anul trecut, Cassa Solingen, a făcut revolvere,mici bijuterii de artă, care funcţionează perfect ca cele mari.

După cum vedem, după îndrăzneala inventatorilor vine răbdarea amatorilor.

I. Dincă

O părere fără pretenție

asupra duratei vieței albinelor

Puținii autori de cărți apicole pe care îi cunosc eu, admit în general ca lucru câștigat, că viața albinei e între 4—6 săptămâni. Dar Neamțul Zander, cu o notă de prudență la locul ei, aduce ideia de probabilitatea și zice „probabil 6 săptămâni". Poate să fie adevărat. Și eu nu cunosc motivele plauzibile care duc la aceasta. Și poate că ușoara fantezie a mai tuturor apidologilor or fi găsit multe, dar cum știința nu iubește de cât observația rece, privită prin prisma adevărului țin să dau la iveală câteva observații care mă fac să nu mă unesc cu părerea acelora cari cred că viața albinei nu-i decât 6 săptămâni în timpul verei și de câteva luni în timpul ernei, a generației scutită de munci. Dar cu un corectiv: fără pretenție și în momentul când cineva îmi va dovedi ceaice se bănuește până cum voi fi cel dintâi care să subscriu adevărul stabilit.

Și iată motivele lipsite de sentimentalism, și observațiile care mă fac pe mine să cred că nu-i nici un motiv ca albina să se distrugă prin muncă și să trăiască 4—6 săptămâni.

O matcă însemnată — cu o aripă tăiată de pildă — e lucru precis că o găsești și în anul al treilea al vieței ei. Autorii francezi și nemți citează și vârste mai mari. Dar eu am găsit această vârstă pomenită mai sus.

Trântorii de asemenea trăesc — cu precisiune vorbind — cel puțin un an încheiat. Autorii îi citează mai ales în stupii slabe, cari intră cu trântori în iarnă. Și eu am avut cazul acesta în 1913. Și iată ce-am făcut: stupul cu trântori pe cari îl credeam pierdut din cauza slăbiciunei cu care îl pusesem la iernat, ieșit în primăvară, l'am ținut în observație până la 20 Aprilie, când am observat în faguri celule de trântori operculate. In aceiași zi am căutat matca și am ridicat-o cu ramă cu tot, rămânând ca stupul să-și facă matcă după observația lui Shirach. Matca cu albinele de ramă, am dus-o la stupul de observatie și așa mi-am făcut stupul de observație. Am cules 28 de trântori de aceștia care au petrecut iarna în stup și i-am pus la matca lor în stupul de observație. De a doua zi, 4 din ei n'au mai răspuns la apel deși i-am numărate de vre-o 3—4 ori. Și chiar din albine se întoarse la sușă.

La 16 August trântorii mai erau numai 11. Observația aceasta n'am dus-o mi departe căci aci am alcătuit din stupul de observație și cu alte rame cu albine, un stup de producție. Dar oricum am putut vedea precis viața unui trântor.

Aceste precisiuni m'au condus pe mine la observații mai atente a cazurilor incidentale din stupina mea cari îmi dau dreptul să nu cred pe acei cari cu prea multă compătimire socot că viața albinei e alta vara când munca excesivă le doboară și alta iarna când scutite de munci nu-și uzează țesăturile și trăesc mai mult.

Anul trecut am avut un stup primitiv cumpărat, care se potrivea excelent pentru o trecere directă în sistematic: plin cu faguri și miere și bine populat. L'am făcut să treacă. La 25 Mai dimineața, cercetându-l superficial, găsesc că trecuse pe 6 rame de la mijloc cam cu câte 6—7 decimetri pătrați de faguri și avea mulțime de albine. Crezând că regina a trecut să depue jos și că are ouă de mai puțin de 4 zile am ridicat primitivul inoculându-i o celulă de matcă în siguranță, l'am dat în fundul stupăriei. S'a întâmplat însă că matca să fie tot în primitiv, iar în sistematic să nu fie început să depună ouă, așa că sistematicul a fost în imposiiblitate de a-și crește o matcă. Sigur de bănuelile mele de la început că în cazul cel mai rău în sistematic dacă n'o fi matca sunt ouă tinere. Am făcut calculele aproximative de timpul când trebuc să găsesc puet în acest stup trecut direct. Și nu mi-a fost mare mirarea când am găsit fagurii acestui stup, operculați cu falși trântori și depunerile neregulate ale lucrătoarelor ouătoare.

Nemulțumit de încercarea mea l'am închis. Albina încetul cu încetul s'a împuținat. Și reducând numărul fagurilor cu plăci de partiție la 4, l'am dus până la sfârșitul lui August când într'o dimineață l'am găsit căzut mort.

Istoria acestui stup m'a făcut pe mine să văd că albinele acestea fără matcă care erau în viață de cel puțin 10 zile când am ridicat primitivul au trăit hrănindu-se și crescând falși trântori nu 6 săptămâni ci cel puțin 12 săptămâni.

In 1913 în ziua de 4 Iule observam un sistematic care îi venise pofta să se pregătească de roit. Fiindcă aveam alte ocupații în zilele următoare, ca să nu mai port grija acestui stup, am căutat matca bătrână, am mutat-o în alt stup cu alte 4 rame cu albine și miere, și i-am complectat cuibul, cu rame cu puet de la alți stupi. Iar restul de rame cu destule celule de matcă, cu puetul aproape întreg și albina lui cărătoare toată, le-am lăsat la loc. Dar aci uite ce s'a întâmplat: Matca până la 20 August n'a depus nici un ou fie că s'a fecundat târziu fie din motive ce privesc intimitatea coloniei. Așa că de teamă să nu pierd o colonie din cele mai bune ale mele, am luat o matcă fecundată din rezerve și i-am introdu-s cu toată precauția în ziua următoare, a primit-o. Dar n'a depus decât vre-o 3 decimetri pătrați de puet. Să fi zămislit cam 2500 de albine. Fiindcă știam anumite lucruri despre viața albinei, acest stup deși l'am pus la ernat era condamnat de mine, fiindcă n'avea „albină de toamnă" îndestulătoare ca să scape din iarnă. Dar primăvara mi-a făcut o frumoasă surpriză în loc să-l găsesc mort sau cu o populație slabă era un stup normal cu 8—9 mii de albine a cărei majoritate din populație o formau albinele din Iulie, anul scurs. Deci albinele acestea au trăit cu toată activitatea lor cel puțin vre-o 40 de săptămâni.

Tot în 1913 am avut niște stupi primitivi cumpărați de ocazie așa de slăbuți în cât prietenul meu E. V. C. student mă ironiza rugându-mă să-i vând lui cu prețul de 6 lei cu corobane cu tot. Eram foarte sceptic de viitorul lor. I-am pus sub observație ca să intervin la timp când n'ar mai avea hrană și am putut să-i scot în primăvară. De curiozitate la acești 3 stupi am socotit mortalitatea fiecăruia, până la Martie când i-am scos afară. Și iat-o: Unuia îi murise 30 de albine, altuia 85 albine și celui din urmă 126 de albine.

Admițând că fiecare stup din aceștia n'avea o populație care să întreacă numărul de 150 albine bătrâne, nu cred într'un procent de 8 la sută albine bătrâne într'un stup care iesă din iarnă. Care albină ține să moară afară din stup fiindcă e în ea ceva instinctiv?

Și-apoi să spunem că munca excesivă a albinei îi scurtează viața și să afirmăm că trește 6 săptămâni sau „probabil 6 săptămâni" mi se pare lucru cam neștiințific și exagerat.

Oare matca nu muncește excesiv când într'o singură zi rupe din ea sub formă de ouă de douăori și jumătate mai mult decât propria ei greutate?

Oare se mai găsește în natură vr'un animal sau insectă așa de prost înarmată în lupta vieței în cât să muncească fără prevedere conduse numai de lăcomia de a munci?

Ori putem să le contestăm simțul ostenelei lor? N'au sistem nervos? Dar cine din agriculori n'a văzut albine odihnindu-se în timpul muncei care o fac. Vine de la câmp, ostenește și se odihnește chiar la placa adinișului.

Dar pentru ce motiv matca — mama albinei — și trântorul — tătăl — să nu imprime progeniturei aceiași putere de viață?

Și-apoi albina de ce să nu-și fi căpătat o adoptare la munci de-atâta amar de vreme?

A spune că albinele se distrug singure prin muncă, până acum însamnă pentru mine, a crede că epurii se împuținează fiindcă fug de frică mai mult de cât e pericolul, și așa își scurtează viața mai de timpuriu și mor înainte de vreme. Experiența lui Collin cu introducerea mătcei italiene fecundate în colonia de albine comune și dispariția băștinașelor după 4 săptămâni îmi explică mie nu scurtimea vieței albinei, ci lupta de rasă lentă, pe care o pute pipăi, mai bine și în alcătuirile umane de azi. Iși distrug aripele? E exagerare!

Chestia care ne preocupă e pusă rău. Și după mine nu-i nici un motiv ca albina să trăiască așa de puțin din pricina muncei excesive *fiindcă așa cum muncește, muncește normal.*

„Iarna trăește câteva luni" nu fiindcă nu muncește, *ci fiindcă e în siguranță, e la adăpost și nu umblă căile pline de pericole.* Și nu cred să fie un animal sau insectă cu dușmani mai mulți, ca albinele! Sunt cursele paiajenilor de sub orice ramură cu flori. Sunt mulțime de păsări cari cu ochii noștri le execută cu zecile. Ce s'o fi întâmplând cu ele cu rază de 3 kilometri?

Sunt insecte apivore destule, sunt boli interne și parazitare destule, sunt plante al căror nectar narcotic le dau pradă morței, sunt furtuni care într'o singură zi dimineața coloniile noastre...

Și tocmai de aceia eu mai cred, că prolificitatea mătcei nu-i decât o conse-

cință a vieței pline de pericole a lucrătoarelor stupului.

Câte n'ar fi săracele care nu ajung nici 6 săptămâni! Dar asta nu însemnează că așa a fost scutită albina, ca muncind să se distrugă prin ea însăși. Doamne apără, nu.

D. D. T.

CELULOIDUL

In n-rul 3 al *Ziarului Științelor Populare*, am citit un articol despre „*Camfor*". Se arată în el prepararea generală a acestui cunoscut produs și se încheie cu fraza, că *din camfor se prepară celuloidul și dinamita.*

De sigur că nu se face de-a dreptul ci printr'o serie de combinațiuni chimice, în cari intră și *alte preparate.*

Celuloidul, de care mă voi ocupa, ocupă azi un loc important în industrie, iar descoperirea lui a fost de mare preț și a permis desvoltarea altor industrii, din cari cea mai cunoscută e prepararea peliculelor și a filmelor de cinematograf.

Pentru a arăta cititorului descoperirea și importanța celuloidului, voi cita capitalul „*Pelicula, filmul și celuloidul*" din cartea mea „*Cinematografia modernă*" ce va apare în curând.

„Cu toată invenția lui Bonnet, care a reușit prin ajutorul plăcilor cu gelatina—bromură de argint să perfecționeze placa fotografică spre a lua *instantaneu vederile, cinematografia* nu a profitat nimic. Cauza era, că vederile trebuiau luate tot pe plăci; deci nu puteau fi utilizate nici la lucrea unui mare număr de imagini, nici la manipularea or. E. I. Marey abia reușise cu aparatul lui „revolverul fotografic" să ia imagini pe secundă, pe aceiași placă.

Chestiunea era deci, înlocuirea plăcilor de sticlă, după cum ele au înlocuit plăcile de argint de odinioară.

Iată că în America, trăiau prin 1869, frații Hyat, doi negustori pricepuți, cari căutau să descopere, o combinație de materie nouă, care să le înlesnească îmbogățirea, prin falșificare fildeșului, sidefului, cornului, etc. Toate combinațiile posibile le-au încercat ei și n'au dat de nimic. Unuia din frați, îi veni ideea să amestice fulmicotonul (explosibil grozav) cu camfor, și așa s'a născut celuloidul.

In combinația lui intră pyroxylinul (fulmicotonul) care ia naștere din bumbacul tratat cu acid azotic și acid sulfurie și care, pregătit înr'un anumit fel, nici nu face fum.

Fulmicotonul la rândul său amestecat cu camfor, născu *celuloidul*, în care după cum vedem sunt 4 corpuri amestecate: bumbac, acid azotic (apa tare), acid sulfurie (vitriol) și camfor.

Prin ajutorul celuloidului, frații Hyat au ajuns la bogăția visată falșificând fildeșul, creiând nasturi, piepteni, mărgele, gulere, manșete, mii de obiecte noui și eftine, cari, le vedem pretutindeni azi.

Atunci lui Edison îi veni ideea să întrebuințeze celuloidul, în locul plăcei de sticlă și se născu pelicula. Celuloidul, tras în foi subțiri transparente, peste cari se așternu pe o față gelatina bromura de argint luă locul plăcilor fotografice.

El este o minune de corp nou, căci se poate colora, turna, găuri, tăia, înoi și altele. Astfel că el permis prepararea filmului, în lungime de sute de metri, și pe cari vederile se pot lua în desfășurarea clipelor, întru cadru de mărime abea de 20—25 milimetrii.

Cu ajutorul peliculei la început și al filmului apoi, cinematografia putu să progreseze mereu.

Azi Edison se căsnește să transforme celuloidul într'o materie inertă focului, luându-i cu totul calitate moștenită dela fulmicoton, adică ușoara lui aprindere.

Cu toate că există filme *neinflamabile* totuși ele ard la temperaturi mai ridicate. Cea ce vrea Edison să facă, e să dea celuloidului calitatea *asbestului*, adică se *nu ardă deloc*, chiar de l'ai băga în foc. Asbestu se înegrește la flacăra cea mai mare, dar nu arde, cea ce nu-i totuna cu filmele neiflamabile.

I. Dincă Nicolescu

AVICULTURA

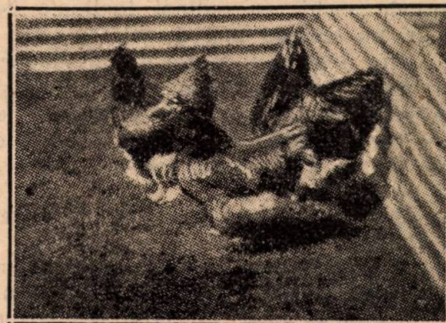
Această rasă de origină din sudul Chinei a fost adusă în Anglia în 1843 și în Franța în 1846. Aceste păsări sunt mari, voluminoase, grele și îndesate și ajung până la 5—6 kg. greutate. Găina Cochinchina este aceia care clocește mai mult de cât orice rasă. Este bună ouătoare, mai ales iarna, iar ouăle au culoarea galbenă roșiatică închisă. Dezvoltarea puilor este ușoară și repede și depinde de îngrijirea și hrana ce li se va da.

Caracterele generale ale rasei Cochinchina sunt: *Capul* rotund, de mărime mijlocie; *ciocul* scurt gros și de culoare galbenă; *ochii* roșii gălbui; *urechiușele* și



Găină Conchinchina albă

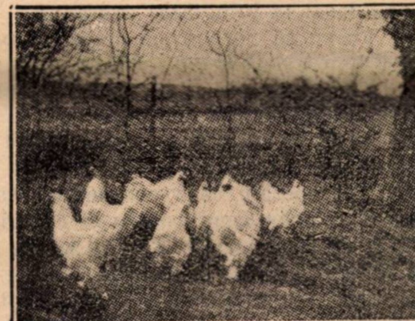
bărbiile roșii, mai puțin dezvoltate la găină, mai mult, dar bine rotunjite la cocoș. *Creasta* roșie, simplă, dințată, mică, absolut dreaptă; *gâtul* scurt și gros; *spatele* scurt și larg în dreptul aripilor, ridicându-se ușor spre coadă; *corpul* îndesat, mare; *pieptul* larg și eșit; *aripile* scurte, mici, bine lipite de corp; *coada* mică, rotundă, la găină se pede în penele de pe spate, iar la cocoș penele se termină coada sunt **mici, frumos** rotunjite. *Picioarele* și cele *4 degete*, de culoare galbenă, foarte bine acoperite cu pene, astfel că nu se observă trecerea de la pnele corpuui la acele ale degetelor. *Pielea* galbenă. *Penele* pe corp sunt foarte abondente, ca și la rasa Brahma, la cocoș cele de pe gât sunt lungi, mai subțiri și cad ca o coamă, iar aspectul general al păsării, când o privești dela spate, este ca un morman de puf.



Cocoș și găini Conchinchina galbene

Astăzi se cresc următoarele varietăți: 1) *albe*, 2) *negre* (verzui), 3) *galbene roșcate*, 4) *pestrițe* (porumbace), 5) culoarea *potârnichii*.

La varietatea *galbenă roșcată* de pe părțile supetrioare ale corpului sunt galbene aurii roșcate; cele de la cap, gât, spate, extremitatea aripelor, ultimile pene din coadă și cele ce cad subții pe spate în apropierea cozii la cocoș, sunt cu lustru strălucitoare. Penele de pe părțile inferioare sunt galbene mai deschise, fără pete albe sau negre, care sunt defecte serioase.



Cocoș și găini Conchinchina albe

La varietatea *potârniche*, cocoșul are capul roșu portocaliu, ptnele gâtului au culoarea roșu auriu, fiecare pană având în mijloul ei o dungă neagră. Coada are culoarea neagră verzue strălucitoare; spatele roșu portocaliu, pieptul negru strălucitor; restul corpului negru mat. Aripile de culoare roșie închisă strălucitoare, traversate de o dungă neagră verzue.

La găină capul roșu portocaliu, gâtul galben roșcat auriu, fiecare pană brăzdată cu negru la o treime din lungimea ei. Pieptul, spatele, aripile, de culoare brună închisă, fiecare pană fiind brăzdată de două dungi mai închise, egal depărtate între ele. Coada este neagră terminată cu cenușiu închis către vârf.

N. Abramescu
Profesor la Liceul din Galați

Cu submarinul la atac[1)]

Cât de departe au rămas... Și vălușoarele cum joacă, parcă ar fi diamante! Da e curat ca o fotografie, ca un cinematograf! Ce frumos!

– Nu-i așa? spune d'Argonne. Dar câtă cazna până să se ajungă aci. Aparatele vechi, cu oglinzi înclinate de 45 gr. nu serveau mai de fel.

Acum însă, cu ajutorul prismelor, cari aduc imaginea dalungul tubului, și o mărește, ca la binoclurile prismatice, e ceva perfect. Dacă un vas ar trece la o milă de noi l'am vedea defilând frumos, aci pe geam.

— Dar mergem, nu stăm de loc? întrebă Petitet.

— Am mers mereu, ba chiar cu o iuțeală respectabilă pentru un submarin: 14–15 mile pe oră. Celelalte submarine nu fac mai mult de zece mile.

— Curios, s'ar părea că stă pe loc.

— Pentrucă nu mai simțim valurile. Dacă afară ar fi furtună, nu am avea de cât să ne afundăm și mai mult: la douăzeci de metri ești la adăpost de ori și ce.

— Și în ce direcție mergem?

— Perpendicular pe dig, drept spre Nord... Uită-te la *compas*.

— *Compas?* Ce-i acea?

— Busolă, cum îi zice-ți voi.

Și pe când Petitet examina compasul, o voce se auzi dintr'unul din tuburi.

— Putem începe experiențele de telegrafie, domnule comandant?

— Știi, doctore, că avem ordin să le facem dela șase mile depărtare, și nu am ajuns decât la jumătatea drumului.

— Vreau să vorbesc cu cei de la uscat ca să mai treacă timpul. Vii și d-ta?

— Da, când vom fi la capătul drumului și la adâncimea ordonată.

— Nici un vas în vedere, — urmă comandantul, ca și cum și-ar fi vorbit singur. Tot sperăm că vreun englez va apărea și încărcasem pentru el cele două tuburi de lăsat torpile. Se păzesc, nu mai au îndrăzneala de la început.

— Oh! Așa ceva așì fi voit să văd, – zise viceconsulul, calmat de liniștea comandantului.

— Să auzi vrei să zici, fiindcă submarinele nu văd nimic. Ar putea eși la suprafață să privească cum se duce l afund vasul torpilat, dar risci să dai de focul artileriei altuia.

— Două tuburi de lansat ai?

— Unul înainte și altul în urmă.

— Atunci poți arunca în aer două vase, dacă amândouă torpilele nemeresc ținta.

– Numai două? Vrei să spui o escadră întreagă. Am la bord șasesprezece torpile automobile, două în tuburi, gata de lansat și patrusprezece în depozit. Afară de ele, am pe corpul vasului alte patru torpile-caracatiță, cari stau lipite de submarin numai prin presiunea apei, pe cari un scafandrier le poate așeza sub un vas inamic.

In total douăzeci de torpile, cu care aș putea face o expediție întreagă, înainte de a lua altele de la arsenal.

Deodată o lumină vie umplu chioșcul, imaginea periscopului se slăbi; patru lămpi se aprinsese în jurul domului.

— Pentru ce iluminarăm acum?

— Pentrucă de astădată ne afundăm deabinele... acolo unde lumina zilei nu mai pătrunde.

Și viceconsulul văzu pe rând limba manometrului arătând 5—6—7—8—9 și 10 metri.

Aci afundarea se opri.

— De aci înainte vom continua afundarea cu ajutorul cârmelor orizontale.

— Unde sunt?

— Inapoi, la dreapta și la stânga, întocmai ca două aripioare de pește.

— Nu prea pricep cum ar lucra ele.

— Dacă ai înțeles cum lucrează cele verticale, e ușor să pricepi ce se întâmplă când, din poziția orizontală, le-ași înclina: botul subamarinului s'ar afunda ori s'ar ridica după cum cârma s'ar pune în jos ori în sus.

— Pricep, fără să fiu marinar, dar îmi pare că, atunci când vei da drumul cârmei, vasul are să se ridice iar la 10 metri adâncime.

— Vorbești tocmai ca un inginer, și ai dreptate. Dacă vreau să rămân la 30 metri, după ce am câștigat 20 metri cu ajutorul cârmelor orizonale, trebue să merg mereu ori că-mi umplu depozitele de apă pentru adâncimea de 30 metri.

De altfel vei vedea acum.

Și punând mâna pe pârghia însemnată cu *cârmele orizontale*, comandantul o mută spre stânga.

Câteva secunde numai și Petitet simți că vasul se apleacă și se lovi cu nasul de culata tunului.

— Ne înclinăm! strigă.

— Ni ți-am spus? „Implacable" se înclină cu vârful în jos: când voi pune pârghia iar la zero, vasul își va relua poziția orizontală. E singurul caz când submarinul meu are tangaj[1)], și nu-i de speriat, fiindcă nu trece de 6 grade.

— Văd și eu, aici nu mi-e rău ca pe torpilorul cu care am venit din Malta.

— Răul de mare nu se simțea pe submarin, ești mai bine ca într'un vagon de dormit... 14... 18... 23... 27 de metri. Cu iuțeala noastră te duci repede spre fund.

— Marea Mânecei e adâncă?

— Nu. Aici unde ne găsim, adâncimea nu trece de 50 de metri. Adâncimea ei cea mai mare e de 168 de metri în partea cunoscută sub numele de *groapa centrală*, lată de 2—3 kilometri și lungă de 150. Incolo adâncimea variază între 40 și 70 de metri, nu mai mult.

— Și ce fel de funduri sunt?

— Ce-ți pasă ție de funduri?

— Dacă e stâncă și tot afundându-ne dăm de ea? Mi-ar părea mai bine să fie nomol ori nisip.

— Fii pe pace, ni se dă de veste când ne apropiem de fund.

— Suntem vestiți? Și de cine Doamne? De pești?

— Nu, ci de două ghiulele cari atârnă de vas, legate cu lanțuri lungi de 5 și 8 metri: dacă una din ele atinge fundul, se închide un circuit electric și o sonerie ne dă de veste. Uite acea de colo.

— La toate s'a gândit constructorul!

Ce mândru trebue să te simți că comanzi așa minunăție.

— De sigur că da... Am ajuns la treizeci de metri, doctorul nici habar n'are, fiindcă în postul de telegrafie nu e manometru. Mă duc la el. Vii și tu cu mine?

— Firește că da; am început a mă deprinde în găoacea aceasta, care-mi făcea rău la început. Când s'a închis capacul chioșcului, spun drept că mă apucase așa un fel de cârcei prin pântece. Dacă ar fi să mergem la un atac, spun drept că m'ar suprinde din nou. Din fericire încercările nu vor dura mult și vom eși iar la suprafață.

Soarele! Lumina zilei, numai ea e dătătoare de viață.

— Reibel! mă vei înlocui în chioșc.

Păstrează treizeci de metri adâncime și 14 mile iuțeală, anunță-mă de va fi ceva, — spuse comandantul secundului. Vii Raul?

Amândoi scoborâră pe scara de fier în camera instrumentelor, inundate de o lumină strălucitoare. In mijlocul mesei, în dreptul geamului care în etajul de sus prindea imaginele din periscop, Raul vezu un instrument care se învârtea cu o iuțeală nebunească și a cărui formă nu-i era necunoscută.

— Imi pare că am văzut undeva așa ceva.

— Cred și eu, e o sfârlează, un *giros scop*.

— La ce slujește?

— Controlează busola. De sigur că nu-ști că în mijlocul cutiei acesteia în care s'a pus bronz, aramă și aluminiu acolo unde a fost cu putință, sunt și bucăți de fier și de oțel cari vor înrâuri acul magnetic al busolei, — unde mai pui și curentul electric dela dinami. Busola n'ar mai arăta Nordul și nu am mai ști încotro să mergem.

— Nu prea văd cum giroscopul...

— Am să-ți lămuresc aceasta mai târziu. Dacă tot ai să mă întrebi, apoi urmează să fac un curs de fizică.

Află deocamdată numai că giroscopul neschimbându-și niciodată planul de învârtire, poate să ție loc busolei.

Inainte e a părăsi camera instrumentelor, comandantul repetă lui Morvan, care era de serviciu, să nu slăbească din ochi manometrul și când scoborâră, întrebă pe Petiel.

— Cum ți se pare Morvan?

Petitet făcu o strâmbătură din buze, ca și cum ar fi spus „nu prea îmi face impresie bună".

— Nu-ți place, știam și toți zic la fel. Omul cela, care are o slujbă de mare încredere, fiindcă ajută pe ofiterul de cart, poartă stigmatele alcoolismului.

— Un alcoolic la bordul unui submarin? Credeam că ai dreptul să-ți alegi echipagiul?

— Firește și eu am fost cel care l'am ales: l'am scăpat de vițiul beției și acum pot să-i cer ori ce. L'am găsit la bordul contratorpilorului *Caiman*, tocmai când îl degradase pentru beție și acum și-a recâștigat galoanele. Când era beat era furios: eu l'am înțărcat de băutură și ușor n'a fost. A înțeles că vreau că-l vindec, fiindcă e foarte deștept, și s'a alipit de mine. Am început atunci să-i dau sfaturi, ca unui camarad, să-i dau rația lui de vin și după patru luni, în care n'a eșit niciodată dela bord, i-am cerut cuvântul lui de Breton, că nu are să se mai în-

1) Vezi numerele trecute.

bete: mi l'a dat şi la ţinut cu sfinţenie. Ii mai tremură puţin mâinile, dar îi va trece şi asta. E de o aşa îndrăzneală că-l cred în stare de ori ce. Dacă i-aşi da ordin să plece singur cu barca să atace un torpilor englez, nu s'ar da înlături ci s'ar mulţumi să-mi răspundă: „Bine, domnule comandant". Voinici ca el sunt preţioşi pe un submarin, unde poate să ai nevoe de sforţări nebuneşti într'o împrejurare desperată şi iată de ce, sigur de el, l'am pus pe listă.



— Eram numai de o şchioapă când m'aţi luat!...

— Inţeleg, dar are o privire atât de cruntă şi de sălbatecă, în cât nu poate să-ţi placă.

— O ştiu, tot echipagiul are frică de el şi nci unul nu suflă în faţa lui. Totuşi într'un colţişor al acestei inimi de piatră zace un ce cunoscut numai de mine şi care mă face să-l iubesc şi mai mult: e văduv, are un băeţaş de nouă ani pe care îl adoră mai mult decât adora pe mama lui. Tot ce poate strânge din solda lui, trimite la pensionul din Brest, unde e băiatul.

Când îi vorbesc de micul Yann, o lacrimă îi picură din ochii ceia, pe cari tu îi găseşti încruntaţi......

Aşa sunt oamenii, vezi tu, trebue să-i cunoşti, să-i iubeşti şi nu e unul în care să nu găseşti o parte cu care să ţi-l faci drag. Ori dragostea echipagiului faţă de ofiţerii lor e cimentul care leagă strâns cum sunt lipite pietroaele unui dig de face o stâncă pe care nimic nu o mai poate dărâma nici cele mai năpraznice valuri.

Cei doi prieteni ajunseră într'o sală lungă de 30 metri şi largă de 4. Cu gândul la cea ce spunea comandantul, Petitel nici nu o observase bine şi ar fi străbătut-o chiar dacă nu s'ar izbi cu capul de un fus de oţel lustruit ce atârna de tavan şi deşteptat de durere, scoase un strigăt de mirare.

Nu mai avu nevoe să întrebe unde se afla: electricitatea lumina toate colţurile şi peste tot strălucea burţile de oţel lucios a torpilelor [1]) Whitehead, unele rezemate pe cărucioare, altele atârnate cu nişte inele de o şină prinsă în tavan, pe cari puteau aluneca până la tuburi a căror culată [2]) se vedea în fundul sălei.

Stâlpi de aramă susţineau tavanul sălei, dar erau atât de secunde în cât cei doi prieteni trebuiau să se aplece ca să poată ajunge până la tubul de lansare.

Un marinar care sta ghemuit lângă o torpilă desfăcută, se sculă în picioare şi îşi scoase bonetul.

Era ca o fată, cu ochii mari, limpezi, fără fir de mustaţă şi se roşi tot, când văzu pe comandant.

— Ei, Le Cam, — îi zise Argonne, bătându-l pe umeri, eşti mulţumit că suntem iar împreună?

— Vai, domnule comandant, fireşte că da, ne-era teamă că nu mai veniţi.

— Ţi-ar fi părut rău?

— Rău de tot domnule comandant.

Nici nu ştiţi câte lumânări am aprins pentru d-voastră. Gândiţi-vă numai că m'aţi luat de când eram de o schioapă, ca copil de bord şi acum iată-mă maestru şef, brevetat torpilor, mulţumită numai d-voastră, — răspunse marinarul cu ochii plini de dragoste.

—Mulţumită muncei şi purtărei tale, vrei să zici. Jucăriile tale sunt gata?

— Gata, gata..... numai desculţii de englezi să poftească!

— Glumeşti! Ei n'o să poftească niciodată.

— Atunci când o să voiţi d-voastră, domnule comandant, eu nu aştept de cât atâta.

Şi Petitet îndreptându-se, trimise o salutare de simpatie bretonului drăguţ, tipul unei rase de voinici, care a moştenit de la strămoşi ura contra englezului precum alţii moştenesc credinţe şi tradiţii. Il văzu cum se apucă din nou de lucru, aplecat spre fusul cela năpraznic, care, mâine poate va da la fund un vas de zeci de milioane şi va îneca sute de oameni.

— Tot echipagiul ţi-e breton, nu-i aşa? spuse scoborând o altă scară.

B. B. Delamare

Corabia lui Caligula

In fundul lacului Nemi din Italia se află rămăşiţele a două corăbii construite de Caligula, împăratul romanilor, dintre care una trebuie să fi fost o minune a acelor vremuri. Multe părţi, obiecte curioase, au fost scoase afară şi mulţi au fost cei care s-au scoborât în fundul lacului, ca să admire această minune. Coperta noastră reprezintă o reconstituire a acelei corăbii, ţinându-se seamă şi de descrierile rămase de pe acele vremuri. Gravura aceasta am luat-o după *Scientific American*.

---

[1]) Vezi No. 60.

[2]) Spatele, partea pe unde se încarcă o armă: culata tunului, a armei, a tubului de lansat.

Somnul de hibernaţiune al animalelor *)

VIII. REPTILELE

Toată lumea ştie că şi reptilele intră iarna în hibernaţie. Singurile speciile ce trăesc în ţările unde e o permanentă primăvară nu adorm; chiar şi celea ce trăesc în regiunile cele mai calde ale globului dorm în perioada de secetă care corespunde cu iernele noastre.

Ori şi unde în gropi subterane mai mult sau mai puţin profunde construite de ele sau de alte animale reptilele iernează fie singure fie însoţite de alte specii afine în un număr mai mult sau mai puţin mare.

Toate speciele sauriene, arboree ori aquatice cad în letargie la sosirea frigului. Orveţii după ce au ales cu îngrijire locul de ernat observă ca acesta să fie expus spre miazăzi apărat dinspre nord şi răsărit: scobesc ei însuşi cu puternice mişcări ale capului o gaură adâncă dela 70 centimetri la un metru în care se retrag. In fiecare gaură dorm cam treizeci de indivizi de toate etăţile cel mai bătrân în fund, adulţii mai la mijloc şi tinerii în spre deschizătura gaurei. Zac nemişcaţi ţapeni întinşi cât sunt de lungi sau învârtiţi în spirală sau împletiţi unii cu alţii in fel de fel de chipuri. Es afară către jumătatea lui Martie dacă timpul este frumos, dacă nu îşi prelungesc letargia.

La şopârle periodul somnului de iarnă în afară că depinde de condiţiunile climaterice ale localităţei în care trăesc, mai depinde încă şi de obiceiul particular special fiecărei specii şi chiar cum s'a spus şi cu altă ocaziune şi de etatea şi sexul individului. Văzute in găurile lor în timpul somnului ele zac imobile ca şi moarte cu ochii închişi dar cu gura deschisă; dacă însă le expunem la căldură, se însufleţesc repede, se mişcă şi respiră mai frequent deschid ochii şi recâştigă relativ repede obişnuita vioiciune.



Şearpele cu clopoţei

Şopârla zidurilor doarme foarte puţin retrăgându-se în Noembrie ea deja reapare în luna lui Februarie.

In locurile cu mult soare şi apărate de vânturile nordului ea îşi întrerupe somnul în chiar mijlocul iernei pentru a se desfăta puţintel la razele dulci ale soarelui. De altă parte o altă specie comună In Italia, Tunis, Algeria, etc., se teme de frig mai mult decât speciile afine ei. La Inceputul lui Octombrie dispare pentru a apărea primăvara târziu.

Şerpii nu rezistă nici la frig, nici la căldură mare. Speciile ce trăesc în zonele septentrionale ale globului intră în letargie în timpul iernei propriu zise, acelea ce locuesc în zonele ecuatoriale intră în letargie în perioada de secetă şi căldură care este sinonimia ernelor noastre.

Şerpii se retrag în ascunzătoarele lor către finele toamnei şi dacă timpul este suportabil es în Martie; viaţa lor activă însă începe numai în Aprilie. La intrarea în letargie sunt bine nutriţi şi graşi la eşire slabi pentru că în hibernaţie au trăit pe socoteala grăsimei acumulate ca şi animalele cu sânge cald. Viperele de obiceiu se adună numeroase în acelaşi culcuşi pentru ernatec 15—20 de indivizi se încolăcesc unii pe alţii. Câte odată societatea hibernantă este atât de numeroasă în cât seamănă cu un ghem de funii încâlcite unele cu altele.

Toate reptilele preferă pentru hibernaţie locuri uscate şi apărate dar şarpele cu clopoţei (Crotalul) îşi prepară locuinţa în apropierea unui isvor sau pe marginele unui râu. Când el singur şi-a preparat ascunzătoarea şi nu a ocupat pe aceia a altor animle locuinţa sa este formată dintr'o cameră centrală situată la o profunzime de doi-trei metri dela suprafaţa şi dela care pleacă mai multe galerii întortocheate şi care comunică cu exteriorul. Ca şi alţi şerpi el iernează în societate. Câte odată întârzie a-iş căuta locul de hibernaţie înşelat de zilele cu soare întârziate şi atunci surprins deodată de frig se încolăceşte în cuibul său de vară şi adoarme cu slabă nădejde de a se mai scula dacă iarna este geroasă.

Crocodilii în zonele equatoriale se afundă în noroiu şi aci trec dormind timpul în care apele sunt mici, iar la revărsarea fluviilor reiau viaţa lor obişnuită. Faptul acesta este recunoscut şi de exploratorul Emin Paşa şi de Stuhlman în regiunile centrale ale Africei orientale. Penncy făcând un puţ în albia uscată a unui râu găsi în letargie la o adâncime de doui metri un crocodil enorm şi tot el povesteşte e un ofiţer ce întinzându-şi cortul într'o asemenea poziţie simţi toată noaptea mişcându-se pământul sub el. Dimineaţa fu descoperită presenţa crocodilului pe care căldura focurilor ce făcuseră soldaţii îl deşteptase din letargie.

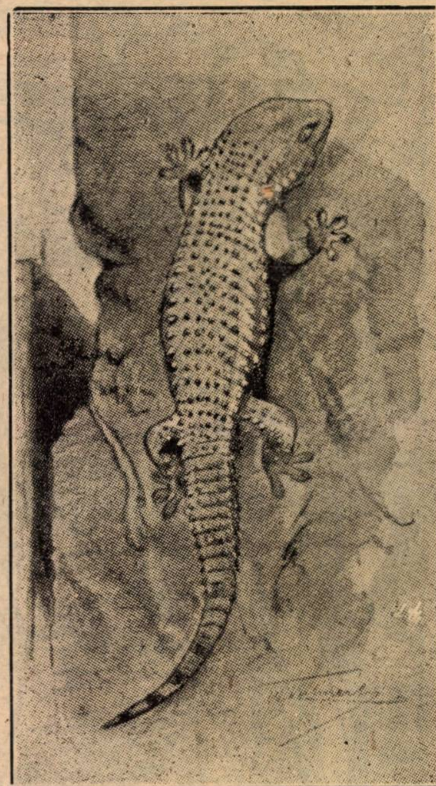
Reptilele aparţinând *cheloniilor* (Broaşte testoase) intră şi ele în letargie. Ele mănâncă numai în zilele calde ale verei în zonele temperate şi septentrionale şi în timpul epocei plouilor care corespunde cu vara noastră în zonele equatoriale, în câteva săptămâni se îngraşă apoi se opresc încet încet de a mai mânca şi la sosirea ernei la noi sau a epocei de secetă la equator cad în un somn profund. Broaştele de apă dulce sapă fiecare cu ghiarele agile şi robuste găuri la o însemnată profunziune în pământ.

Müller povesteşte ca de-a lungul oare căror fluvii din America septentrională ambele maluri sunt literalmente ciuruite de aseenea locuinţe. La broaştele testoase de apă dulce pare că letargia este mai puţin profundă ca la acelea de uscat.

Intre amfibii diverse specii de anure trec iarna sau epoca de secetă după cum locuesc o parte sau alta a globului, în stare de letargie afundându-se în noroiu în regiunile noastre sau ascunzându-se în găuri suberane scorburi de copaci sub pietroaie, etc., în regiunile meridionale.

Primăvara apoi, în regiunile noastre sau în epoca ploilor în ţările calde ele apar deodată afară în cete de multe ori foarte numeroase.

Broaştele răspândite în toată lumea în afară de partea extrem meridională a Americei, în Australia şi Noua Zelandă ne asurzesc apoi cu muzca lor de primăvară, dar spre toamnă devin mai puţin gălăgioase şi iarna revin în noroiul apelor îngheţate. In zonele equatoriale periodul lor de letargie corespunde cu epoca de secetă, primele ploi înmoaie noroiul şi deşteptând viaţa vegetală le recheamă la viaţa activă.



Şopârla zidurilor

Broasca râioasă spre sfârşitul lui Septembrie îşi sapă singură ascunzătoarea cu ghearele dela picioarele posterioare sau se ascunde în găuri făcute de şoareci sau alte animale împreună cu câte un tovarăş de acelaşi gen.

Tot ca şi reptilele şi amfibiile trec iarna şi Salamandrele. Ele sunt animalele cele mai resistente în faţa pericolelor ce letargia aduce cu dânsa şi aceasta se datoreşte enormei lor puteri de a trăi, ele reproduc chir de mai multe ori pe rând extremitatea ce le-ar fi secţionată.

Despre peşti nu este cazul de a ne ocupa în mod special pentru ca obiceiurile lor sunt încă foarte puţin studiate şi cunoscute. Vom aminti numai că diferite specii emigrează earna din mările nordului către mările meridionale sau se sue

*) Vezi n-rile trecute.

din apele profunde abisale ale oceanelor către suprafață, un număr foarte restrâns de pești de apă dulce de fluvii, râuri sau lacuri trece iarna în letargie afundându-se în noroiu. Această însemnată diferență de modul de iernare a peștilor mărini și a celor de apă dulce nu trebue să mire pe nimeni știut fiind cât este de puțin influențabilă temperatura externă asupra apelor marilor și oceanelor și asupra bogăției nutrimentului găsit de peștii marini în acestea și cât de mare influență are temperatură asupra apelor dulci a lacurilor, râurilor și fluviilor cât de mari, cum și asupra nutrimentului ce se găsește în apele acestea nutriment în raport direct cu temperatura.

IX. OPERA SELECȚIUNEI NATURALE

După ce în mod sumar am trecut în revistă parte din obiceiurile diferitelor animale hibernante o întrebare ni se pune imediat înainte. Care factor natural a produs în animale atât de deosebiie ca mărime, conformațiune și obiceiuri locuind așa de diferite locuri pe pământ, această minunată proprietate de a se sustrage prin somn, cu rărirea vieței cu privațiunea de alimentație? Că anume cauza hotărâtoare este frigul deja am observat. Dar fenomenul este fără îndoială ereditar, și ca atare nu poate să-l fi produs de cât opera selecțiunei naturale care acționând pe aceste specii în timp de mii și mii de secole a consolidat și întărit pe fiece zi, caracterele și obiceiurile folositoare menținerea acestor specii și-a făcut posibilă transmiterea acestor calități la urmași.

Deja Darwin după ce a menționat în „Originea Omului" grupul de animale marine—asemănătoare ascidiilor de azi—ca cele mai vechi progenituri ale regimului vertebratelor, ideie reluată și minunat desvoltată de Haekel în „Istoria creațiunei naturale" adaugă într'o notă că probabil funcțiunile lor vitale vor fi fost influențate de fazele lunare, animalele alternativ acoperite ori descoperite de apă (flux și reflux) pentru ca asemenea animale, servite cu mult nutriment sau rămase ca posti după cum erau sau nu acoperite de apă s'au adaptat acestui mod de a trăi și deci posibilitatea de a suporta cu suspendarea vieței lipsa de alimentație este veche ca și origina animalelor. Selecțiunea naturală deci nu ar avea decât a desvolta și fixa mai bine un obiceiu în folosul speciei.

Acele animale cărora nutrimentul de iarnă le lipsea, și care față de această lipsă știură să se adapteze cu o oarecare toropeală a vieței la urmașii lor a mers mereu desvoltându-se și consolidându-se după cum pretindeau schimbările condițiunilor climaterice ale pământului ce se răcea pe când apele încet încet se separau iș condițiunile climaterice se repercutau la rândul lor asupra mijloacelor de alimentație. Acele animale poate care nu au fost capabile acestei adaptări fură eliminate și încet încet dispărură ca specie de pe suprafața pământului.

Tot astfel selecțiunea naturală trebue să fi determinat la animalele hibernante instinctul de a-și prepara ori căuta un adăpost pentru iarnă, de a-și face proviziuni pentru zilele anterioare și posterioare somnului și de a se aduna în societăți în letargie sau într'o stare analoagă, sau rămâneu altfel fără să fie aparate de variațiunile atmosferice, încet încet au dispărut și nu au lăsat descendenți pe când altfel s'a întâmplat cu acelea care au știut să se apere de intemperii la sosirea timpului nefavorabil. Tot astfel se explică cum unele din rozătoare adapostindu-se în scorburi de copaci, la rădăcina arborilor, etc., și care obișnuesc a întrerupe somnul hibernant vor fi găsit căzute oarecare

Se poate ca într'un viitor foarte îndepărtat durata acestui fenomen să meargă din ce în ce spre scădere și prevederea care astăzi e încă în stare de embrion la rozătoare să ia o desvoltare dintre animalele trecute de noi în revistă — dacă nu toate — cu creșterea inteligenței și experienței universale să știe și să se poată apăra contra lipsei nutrimentului în o anumită epocă prin strângerea în timpul priincios a unor proviziuni îndes-



Șearpele boa

tr'o singură locuință.

Se explică astfel că animalele ce cădeau fructe (ghindă, etc.) oarecari resturi de alimentație ale altor animale și astfel au învățat să-și adune proviziuni, învățătură folositoare și care încet încet s'a transmis prin ereditate, făcând astfel ca specia lor să nu dispară și să se poată perpetua. Tot astfel animalele au învățat ca hibernațiunea în societate este mai ușoară prin faptul conservărei mai ușoare a căldurei lucru ce obișnuit se întâmplă la animalele mici și la acelea cu sânge rece.

Trăgând concluziunea vedem dar ca somnul de hibernațiune al animalelor și modalitățile care-l însoțesc se prezintă ca fenomen ereditar determinat de frig și prin mijlocirea căruia individul și prin el specia a suportat și suportă lipsa de nutriment într'un timp mai mult sau **mai puțin lung.** tulătoare și care să le poată face capabile pentru a lupta contra variațiunilor de temperatură.

Medic veterinar Begnescu.

Galați, Ianuar 1915.

E. TROUESSART

Câinele Dingo

Sunt puţine animale a căror origină a pus mai mult la încercare agerimea naturaliştilor ca Dingo din Noua Olandă, care nu este nici lup, nici câine domestic, cu toate că ţine puţin şi de unul şi de altul.

Mult timp s'a crezut că a fost adus de om pe continentul australian; dar, de curând, s'a găsit rămăşiţele fosile de acest câine în păturile pliocene şi quarternare din colonia Victoria, amestecat cu fosilele marilor marsupiale (mamifere ce au o pungă sub pântece unde 'şi ţin puii) de mult stinse ca Nototerium şi Diprotodon şi în aceste pături nu s'a găsit nici urmă de prezenţa omului. Trebui deci să admitem că Dingo a precedat pe om pe continentul Nouei Olande. Nu e mai puţin sigur că Dingo nu e originar din acel loc, atât de ciudat prin fauna sa, exclusiv compusă din mamifere aplacentare (Didelpi şi Ornitodelpi), afară de câţiva guzgani şi şoareci. Trebuie să admitem azi că Dingo e venit în urma acestor Muridee, ce i serviră desigură ca hrană, şi că el a venit ca şi dânsele din Asia sau mai bine din Malesia, unde se găsesc mamifere placentare foarte vecine cu Dingo şi muridee australiene.

E greu de precizat epoca acestei emigrari, geologia Australiei şi Malesiei fiind aproape necunoscută; putem atribui aproximativ, epoca când Sondele şi poate ceva din Nordul Australiei, erau legate de Indochina franceză. De altfel se pare că această legătură continentală n'a fost nici largă nici de lungă durată, fiindcă nici un al tip de mamifer placentar nu a luat acelaş drum; Muridele şi Canidele sunt singurele mamifere ce se pot lua ca cosmopolite, afară de influenţa de tot modernă a omului. Din punct de vedere geologic ştim că între Timorul portugez şi insula Melvila, se găseşte fundul mărei la mai puţin de 200 metri, şi trebuie să ne aduce aminte de erupţiile vulcanice ce sguduie şi acum acele regiuni ce au fost mult mai legănate în era terţiară.

Prima indicaţie asupra unui câine sălbatec în Australia o găsim în călătoria în jurul lumei a bizarului aventurier William Dampier.

Pe când naviga în 1688 pe coastele Australiei îi văzu întâi. Iată ce zice el: „N'am văzut, nici un animal, nici urmă de dobitoace, afară de o singură dată, şi acele urme par a arăta un animal ca un câine viguros". Şi ceva mai departe: „Oamenii mei văzură două ori trei dobitoace asemănătoare cu nişte lupi flămânzi, slabi ca nişte schelete, n'având decât pielea pe ciolane". Azi animalul e puţin mai cunoscut de colonişti din cuza prădăciunilor ce comite.

Dingo sălbatec e de talia unui lupuşor câine ciobănesc, şi prin formele sale seamănă cu ambii. Culoarea îi este de un roşcat uniform, mai slab de desubt; cei au altă culoarea nu sunt consideraţi ca rasă pură. Inainte de colonizare, Dingo se mulţumea cu un mizerabil vânat de şoareci ori şopârle, ale căror oase, se găsesc în abondenţă în excrementele Dingo-lui. Azi, dacă ne luăm după rapoartele oficiale, Dingo atacă oile, principala bogăţie a Australiei. In 1897, în New South Walles, Dingo a mâncat 17251 oi sau 2,54 la sută pe un total de 44 milioane capete. Guvernământul englez organizează vânători intense asupra lui Dingo, şi premiul pentru fiecare exemplar variază după provincie dela 6,25—50 lei.

In 1879 sa distrus 9264 în Sud Wales şi Queensland fără ca pagubele să scadă. Dingo e mai şiret decât curagios; nu se prinde în capcane şi nu atinge carnea otrăvită; îi trebuie pradă vie. Multe oi mor numai de muşcătură, viţeii şi găinele sunt atacate adesea. Moravurile sale diferă de ale lupilor. Lupii pretutindeni atacă în haite numeroase şi sar şi la om, Dingo numai individual sau cu familia şi niciodată pe om. Cu toate că s'a pretins contrarul, Dingo e destul de capabil să atace kanguri. Iată ce zice călătorul Nicols: Intr'o dimineaţă, am auzit mersul zgomotos al unui kangur ce trecea cu repeziciune printr'un desiş apropiat, şi luând puşca, mă culcai la pământ sperând că voi putea ucide animalul. După câteva clipe, apăru un Dingo ce urma marginea din afară a crângului, paralel cu kangurul, şi se opria din când în când să asculte.

N'am văzut încă kangur vânat de un câine sălbatec, şi observai cu atenţie. Indată, la mai puţin de 100 m. de mine, kangurul ce nu bănuia prezenţa câinelui, ieşi din crâng; Dingo se repezi asupra lui apucându-l de un umăr. In acelaş timp, un al doilea Dingo ieşi din desiş şi apucă la rândul său animalul de celălalt umăr".

Inainte ca d-nul Nicols să intervină, bietul kangur era sfâşiat.

Indigenii australieni au de mult obiceiul să crească pe Dingo în domesticitate şi să'l întrebuinţeze la vânat. Ei caută pui depuşi de mamele lor în scorburi şi 'i aduc în colibe nutrindu-i cu îngrijire. „Dingo" zice Lumholz, e un personaj important în familie; el doarme în coliba ei, îi se dă mâncare din belşug, nu numai carne ci şi fructe. Stăpânul nu'l loveşte nici odată ci numai se mulţumeşte să'l ameninţe.

El îi îngrijeşte ca pe un copil, îi caută purecii şi 'l pupă pe nas. Cu tot bunul tratament, Dingo fuge adesea. Deasemenea nu e perfect domesticit dar ajută admirabil indigenilor. Le e un animal bine făcător şi un vânător perfect.

Lucru curios că nu latră. Vânează cu mai puţină ardoare ca copoii noştri dar cu o agerime superioară şi foarte iute. Adesea după vânat, Dingo refuză să mearde dragul că stăpânul să'l ia în spate, locomoţiunea de predilecţie a câinelui. Dingo nu urmează decât pe stăpân, astfel că Europeanul când vânează cu Dingo trebuie să ia şi pe stăpânul câinelui.

De când s'au adus câini europeni, Dingo s'a încrucişat cu noii veniţi. Aceste aiante nu au loc nici odată cu Dingo, sălbatec. Metişii, foarte căutaţi de colonişti, variază mult în culoare: indivizi negri sau negru cu alb nu sunt rari şi, după Gould, aceste încrucişări datează de înainte de 1798 când s'au găsit indivizi. negri şi roşi. Indigenii însă preferă rasa pură.

In rezumat ce ideie să ne facem de Dingo, neam de aproape cu miile de Hectori, Azori etc?. Trebuie să'l considerăm ca câine ori ca lup?

După cât am văzut la început, nu e îndoielnic că Dingo e o specie sălbatecă din geniul Canis, bine deosebit de câinele domestic, dar înrudit aproape cu el prin caracterele sale şi mai cu seamă lupuşorul de India (conis pallipes), ce trebuie să'l considerăm ca origina principală dacă nu unică a tuturor raselor noasre domestice. Dacă comparăm craniul de Dingo cu cel de Canis pallipes, se constată că amândouă se aseamănă mai mult între ele decît se deosebesc de lupii cei mari din nordul Europei şi Asiei; moravurile acestor 2 specii sunt mai puţin feroce ca ale lui Canis lupus şi alte specii cu care se înru desc. In insulele Sonde mai cu seamă în Sumatra găsim un câine sălbatec (canis-suatrenisis Gray), ce e desigur şi mai aproape cu Dingo decât lupuşorul de India.

Din cauză că nu se găseşte la Museum din Paris, craniu de câine de Sumatra, D. Trouessart nu a putut stabili nimic. Deci e imposibil de decis dacă aceste două canide aparţin unei singure şi aceleiaşi specii, sau sunt două specii distincte; ori cum, sunt distincte de Canis pollipes din India.

„La Nature". A. S.

SOARELE IN MITOLOGIE

La Egipteni. Ei credeau într'un zeu unic suprem care era divizat în trei persoane numite treimi. Acstea variau după cetăţi, principala era la Abydes se compunea din: Osiris, tatăl, Isis mama şi Horus fiul. Legenda lui Osiris are fără îndoială o semnificaţie a soarelui. Egiptenii închipuiau pe Osiris ca soarele, acesta moare în fiecare zi fiind învins seara de Sethi zeul întunericului.

La Asirieni şi Babilonieni. Printre sumedenia de zei avem iar o triadă astronomică: *Samas* (Soarele) *Sin* (zeul lunei) sau (atmosfera). Mitologia lor era pur astronomică, ceilalţi zei numiţi tovarăşii soarelui erau divinităţi planetare.

La Mezi şi Perşi.

La Perşi soarele era personificat prin Mitra. Sub influenţa magilor cultul său deveni preponderent.

La vechii Indieni.

Zeul focului ceresc sau al soarelui era Surya. Ca şi la Egipteni zeii erau în trinităţi ce se uniau în persoana soarelui. Acesta se mai numea si „marele suflet". Cultul indienilor era strict mărginit soarelui.

La indienii *dela Gange* nu avem nici o personificaţie a soarelui.

La grecii vechi.

Personificarea soarelui era Phoibos-Apolon zeul bin făcător al luminei. Era închipuit cu o mare strălucire, părul de aur, indicând astfel caracterul său solar. Incetul cu incetul a fost confundat cu zeul primitiv Helios (soarele) fiul titanului Hiperion (altă personificaţie a astrului radios, propriu zis în seamnă: acel ce merge deasupra pământului), fratele lui Eos (Aurora) şi a lui Selene (luna).

La Latini.

La vechii latini zeul soarelui era Sol, echivelent cu Helios la greci. S'a confundat repede cu Apolon. Sub imperiu, zeii orientali ai soarelui luară locul lui Apolon cedă care la Sol invinctus (soarele neînvins) şi la Mitra zeul personal al soarelui.

Aurel Stino



Peşti fără apă

MINUNILE NATUREI

Nu de geaba e America ţara minunelor. La nordul oraşului San Francisco din California, se află un lac numit lacul Clear, sau *Clear Lake*, cum îi zic americanii, din provincia Lake County.

Clear Lake e una din cele mai mari întinderi de apă stătătoare din California şi vecinătăţile ei sunt aşa de încântătoare, în cât li s'au zis „Elveţia Americei". Clear Lake are 48 km. lungime şi 16 km. lăţime.

Gravura de jos reprezintă un arbore, care se află la oarecare depărtare de lac. Apele lacului, când sunt mari ajung până la acel arbore şi încetul cu încetul i-a săpat pământul aşa, în cât rădăcinile sunt aeriene şi arborele are o înfăţişare foarte curioasă pe care o observaţi.

Tot Clear Lake face şi alte minuni, ca cea din fotografia de sus. Tot când apele sunt mari, se revarsă în nişte scobituri, unde când se retrag, lasă milioane de peşti, după cum vedeţi din fotografie

Consultaţiuni medicale

G. M. Loco. 1) Trebue să vă vadă un specialist. 2) Ce fel este, grasă sau slabă? Greu de scăpat. 3) Dr. Urechia. 4) La orice librărie.

P. V. Cotnari. După descriere este vorba de stricturi nu de piatră. Trebuie să le opereze un specialist şi apoi să facă dilataţiuni. Fără intervenţia unui medic nu poate fi vorba de vindecare.

Nerăbdător. A voi este a putea — în cazul d-voastră. 2) Hidroterapia gimnastică suedeză în aer liber, sporturi în general, injecţiuni cu sulfat de stricnină.

V. Pietraru. Prin sute de mijloace, dar de sigur cel bun, prin tratarea de către un medic.

Zamfir Loco. Dacă ştiţi franţuzeşte citiţi „Les troubles nerveux de cause sexuelle" unde vi se explică totul ce doriţi a şti.

Irena C. Loco. Spălaţi cu apă oxigenată 12 volume, şi aplicaţi tifon sterilizat.

Marius. Cu cât veţi răbda mai mult cu atât va fi mai bine. Nu este nici o consecinţă (probă călugării).

G. M. Calafat. Există de sigur. Adresaţi-vă unui dentist.

Un anonim. Medicul a avut dreptate. Trebuie să se ştie cauza hemoptiziei, pentru a se şti apoi tratamentul.

Dr. Predescu
Splaiul Arhivelor 5

Pentru orice reclamaţiuni sau schimbări de adrese d-nii abonaţi sunt rugaţi a ataşa şi una din benzile cu care primesc ziarul „Ştiinţelor populare şi al călătoriilor", pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamaţiunea sau schimbarea de adresă nu va fi resolvată.



Un arbore cu rădăcini aeriene

Despre Erborizare şi facerea Erbarului

1. Dacă studiul termenilor proprii ai botanicei, prezintă uneori dificultăţi elevilor, această ştiinţă le oferă în schimb multe plăceri folositoare. Astfel, afară de satisfacţiunile obţinute din îngrijirea plantelor pe cari le cultivă elevii, în unele părţi — la şcoală sau acasă — şi de cât real folos ar fi tinerilor dacă s'ar generaliza unele încercări răsleţe făcute la noi! Erborizarea procură o plăcere reală, atât prin escursiunile mai ales de dimineaţă cea necesită, cât şi prin cercetarea exemplarelor adunate în escursiunile plăcute dela ţară.

Iarna este singura epocă a anului când se poate studia înflorirea vegetalelor cryptogane. Apoi primăvara şi vara sunt cele două sezoane favorabile erborizărei. Atunci este fericirea botaniştilor, de a începe escursiile lor din zorii zilei, de a se transporta în mijlocul făneţelor, a pădurilor, în locurile muntoase şi sălbatice, de a studia plantele aa cum le-au produs natura, în felul lor originar de a se purta, cu caracterile lor proprii şi a observa împrejurările unde vieţuiesc plantele şi cari le dau atâta farmec.

De sigur că escursiunile se fac de obicei în ţinuturile unde fiecare locuieşte, afară de cazul dacă escursionistul doreşte să studieze şi plantele altor ţinuturi.

Bine, dar când cineva se decide de a erboriza, are nevoe de mai multe lucruri trebuincioase.

O cutie de tinichea, un portofel, sau scoarţele unui bloc de desemn prevăzute cu mai multe foi de hârtie albă, un cuţit bun şi un foarfece de grădină, compun obiectele utile în timpul escursiunei; Se bag în cutie plantele mai ţapene, ale căror rămurele şi peţiole (coada frunzei) se supun mai cu uşurinţă la uscare când sunt niţel veştejite. Din contră se vor pune în portfoi acele plante ale căror ţesătură delicată se zdreleşte, se striveşte la cele mai mici atingeri, precum floarea macului de câmp etc.

La întoarcerea din explorare, în timpul căreia s'a împărţit adesea cu alţii fericirea de a se desfăta la vederea plantelor, de a respira un aer curat şi de a face un exerciţiu foositor, o nouă plăcere aşteaptă pe botanist, aceia de a compune cu propriile lui mâini un erbar, amintirea escursiunilor sale.

II. **Ce este şi cum se face un Erbar ?**

Când cineva îşi propune să facă un Erbar, adică o colecţiune de plante, acea persoană are de scop de a avea în orice moment, ca amintire, ca curiozitate, ca obiect de studiu sau mai ales a comparaţie, diferite exemplare din fiecare familie sau din fiecare specie de plante. Dar pentru a atinge acest scop într'un mod util şi plăcut, atenţiunea trebuie să fie încordată, căci este necesar a se păstra fiecărui individ din colecţiune forma sa proprie şi caracterele prin care se poate recunoaşte. Toate părţile cari compun o plantă, contribuind la recunoaşterea ei, trebuie spre păstrare să le uscăm cât se poate mai bine; unele organe, spre ex. rădăcinee fiind puţin dispuse la uscare, pot fi privite cu mulţumire dacă reprezintă forma.

In alegerea plantelor pentru erbar trebuesc observate următoarele: 1) Ca ele să nu conţină nici o umiditate, sau dacă conţin să fie uscate cu grije între două pânze sau cârpe, şi expuse la aer liber mai înainte de ale supune la presiune; 2) ca ele să prezinte toate caracterele distincte ale speciei din care fac parte. Dacă se întâmplă că pentru a dispoza o plantă în mod convenabil la uscare, să se tae câteva organe, trebue observat a se lăsa începutul fiecăruia pentru a se vedea dispoziţiunea înfloririi, o ramificaţie etc. De obicei se pune deosebit pentru uscare, o floare întreagă, în aşa fel ca să i se vadă toate părţile cari o compun. Şi este mai bine de a o prezinta în diferite poziţiuni. Când tulpinele sunt foarte încărcate se crestează în mod longitudinal, pentru a face să se scurgă sucurile; de asemenea se tae părţile lemnoase care sunt foarte rezistente la presiune.

Când se îngrijeşte de o floare în ghiveci, etc., de sigur că se poate pune în poziţiunile cele mai graţioase; dar când e vorba de a o usca, de a o presa, nu trebue a se ocupa de cât de a conserva plantei felul său natural. Pentru a îndeplini această condiţiune, se operează în modul următor: Se aşează cu grije planta pe un strat de patru foi de hârtie necolorată, sau hârtie sugătoare.

Pe măsură ce se întinde o parte, se fixează cu o piesă de monedă sau cu lame de plumb, cari sunt ridicate una câte una cu precauţiune când planta este perfect întinsă. Atunci se acoperă cu o foaie de hârtie sugătoare, pe urmă cu un strat de 4 sau 5 foi de hârie, peste cari se pune o mică scândurică care să fie de aceiaşi mărime, dacă se poate. Pe urmă se acoperă scândurica cu 3 sau 4 foi pe cari se dispune în acelaş fel o nouă plantă, şi se continuă astfel în mod consecutiv până la ultima scândurică a teancului, care este încărcat, sau acoperit, cu o greutate potrivită sau este pus sub o presă puţin strânsă. Această primă presiune trebue să fie slabă pentru a evita expansiunea sucurilor şi a umidităţii plantelor, ceeace ar strica mult conservării ţesuturilor şi colorilor. De obicei, se reînoeşte operaţiunea, schimbând primele hârtii în interval de 12 până la 15 ore. După a doua presiune se va putea lăsa aceleaşi foi 24 de ore, apoi mai mult, observând de a mări greutăţile sau presiunea la fiecare dată de reînoirea operaţiunilor, şi de expune fiecare plantă câteva minute la aer liber în mod consecutiv.

(Va urma)

Victor Wessely, Târgovişte

Pomul de pâine

Acestui pom în termen ştiinţific i se zice Artocarpus incisa; din aceasta mai se trage o nouă varietate numită: A. integrifolia. In limba germană i se zice; Brotfruchtbaum şi în franţuzeşte; Jacquier.

Creşte înalt şi subţire având crengile orizontale. Frunzele sale care cresc numai la capetele crengilor, au o lungime de 45 cm. şi late de 30 cm. sunt spintecate, pennate, şi cu un număr de loburi nepărechiate. Florile sale sunt de două feluri: Staminate, care au două sepale şi o singură stamină. Pistilate, cu două pistiluri unite ca la smochin (Ficus carica) ovarul format, are o singură încăpere. Aşa că numai de pe sigme se vede că sunt două pistile la un loc. Fructele sale ajung la mărimea portocalei până la volumul unui cap de om, sunt învălite într'o coaje buburoasă şi aspră, se coace printre frunze.

Locuitorii hrănindu-se cu fructele de *artocarpus*, ştiindu-le seama, nu le lasă să se coacă definitiv, fiindcă se înmoaie şi capătă un gust urât. Aşa că le recoltează înainte de a se coace complect, scot din ele un fel de miez alb, care la gust se aseamănă foarte mult cu pâinea de grâu.

Acest pom creşte prin insulele Australiei având rolul de a hrăni locuitori în locul cerealelor. Artocarpul posedă nouă luni dintr'un an fructe din belşug, aşa că este suficient pentru un locuitor a se hrăni un an din trei pomi din acest soi.

B. Alexescu, *horticultor*.

Câţi-va oameni celebrii

Promotorii electro-technicei moderne

Cu toţii beneficiem mai mult sau mai puţin, într'un fel sau altul, de avantagiile electro-technicei moderne. Locuinţele le avem luminate cu acele globurele de sticlă, ce aparţin sistemului de iluminat „electric" excelent din punct de vedere: higienic, economic şi. . estetic. Voind a parcurge o distanţă oarecare, din necesitate sau plăcere, ne aruncă într'un „tramvay" electric şi pentru un „ban", acel curent electric invizibil comunicând cu motoarele de sub pardoseala vagonului, ne duce iute la locul dorit. Iluminatul „a giorno" a saloanelor şi bulevardelor, motoarele industriale ce sunt utilizate la mii şi mii de întrebuinţări în folosul omului, sunt toate datorite admirabilei aplicaţiuni ale „electro-technicei" moderne. Până şi în uriaşul cataclism, — tristă fatalitate! — ce sângerează bietele popoare de pe umilul pământ, aplicaţiunea „electricităţei" ţine un rol precumpănitor. Minele sub marine ce se împânzesc în calea vapoarelor; submarinele ce aruncă pe neştiute grozavele torpile ucigătoare; uriaşul tun de 420 m. m. ce se transportă cu calea ferată — fala civilizaţiei mincinoase, prin apogeul artei de a omorî oameni şi tot ce au făcut ei; toate utilizează aplicaţiunea „electro-technicei" moderne. Toate se servesc de principiul blândului „Faraday" şi al semenilor lui, care în dorinţa cea mare de a da omenirei o mare descoperire, umbla cu un „electro-magnet de experienţă în buzunar. Sărmanul? el nici nu în trevedea ce avea să ajungă munca neobosită a lui şi a semenilor săi! Căci, dacă ar fi bănuit că păcătoasa de posteritate o va utiliza la tunul de 42 cm. nu ar mai fi scos la lumină principiul „electro-technicei moderne. Dar, dacă aplicaţunea electro-technicei la arta de distrugere, ne displace, în cazul dintâi incontestabil, datorăm o venerabilă recunoştinţă promotorilor. Şi care e cinstea şi veneraţia fău-

ritorilor electro-technicei moderne, decât a-i cunoaşte şi a le sfinţi memoria lor? Intr'un număr viitor voi da publicităţei pe cât, sper de complect, biografiile şi activitatea promotorilor electro-technicei moderne

Stelian Ionescu, Focşani

Emile Blanchard

Păianjenii

(Urmare)

In Europa de miazăzi, în Africa şi în câteva părţi ale Asiei, locuesc lycose mai împodobite cu colori aprinse. Ca şi cele din ţinuturile reci ori temperate, ele sunt rătăcitoare, dar având o existenţă mai îndelungată îşi fac locuinţe fixe. Işi sapă o vizuină, pe care o căptuşesc cu mătasă, iar la intrarea ei pun nişte fire încurcate ce servesc de baricadă. Una dintre aceste frumoase lycose e celebră, dar fără niciun merit: tarantela, ce poate fi văzută pe lângă golful Neapole. Dacă arăţi cu degetul nevinovatul animal unui locuitor din acel ţinut, vei vedea că se dă îndărăt spunând: Tarantela e un animal grozav; înţepătura sa produce efecte teribile; cel care a fost înţepat, e apucat de o agitaţie desordonată, de un fel de delir care îl va duce curând la mormânt, dacă oamenii de acolo n'ar fi născocit un danţ vesel care îl vindecă. Cu toate acestea, legenda e cu totul neadevărată. Unii naturalişti s'au lăsat să fie înţepaţi de o tarantelă, şi totuşi n'au simţit decât o mică mâncărime în locul unde păianjenul îşi înfipsese cleştele sale.

In diferite părţi ale Europei, în pârae, se găseşte un păianjen extraordinar: un păianjen aquatic. Cel care l'a observat pentru prima oară a fost foarte uimit şi mai pe urmă studiindu-l a devenit celebru. Păianjenul acesta poartă numele de **argyronetul aquatic.** Era în 1747; De Signac după ce povesteşte cum se scăldase într'un pârâu, urmează: „Fui uimit de o întâmplare minunată; împrejurul meu păreau că înoată nişte bule de aer, strălucitoare ca argintul. Mişcările lor libere şi nedeterminate nici de mişcarea apei, nici de uşurimea aerului, îmi arătau că erau însufleţite. Dar în curând fusei şi mai uimit când văzut că erau nişte păianjeni mari, al căror corp era învăluit cu aer".

Doi ani mai târziu, un prieten îi vorbi de păianjenii ce se găsesc în râul Erdre, lângă Nantes. Profitând de ocazie, Signac prinse câţiva indivizi din specia aceasta, ale căror obiceiuri par atât de deosebite de ale celorlalţi păianjeni.

Ca orice păianjen, argyronetul are o respiraţie aeriană, din timp în timp se agaţă pe plantele plutitoare şi uneori se plimbă pe mal; totuşi cea mai mare parte a timpului şi-o petrece în apă. E o privelişte curioasă de a vedea cum îşi construeşte casa. Agăţat pe faţa inferioară a unor frunze ce formează un fel de boltă, el le fixează cu ajutorul unor fire. Pe urmă se urcă la suprafata apei, cu pântecele spre cer; el îşi curbează labele posterioare, şi o pătură de aer rămâne printre perii corpului. Atunci, cufundându-se apare ca şi cum ar fi învelit în argint şi se duce la locul ales. Aici periindu-şi orpul cu picioarele, aerul se desface în formă de bulă are se formează sub frunzele legate cu fire. Argyronetul înconjură bula de aer cu materia mătăsoasă impermeabilă pe care o produce. Pe urmă repetă munca aceasta, aşa că o nouă bulă se adaugă la cea dintâi şi învelişul se măreşte. Construcţia argyronetului foarte reuşită, are forma unui degetar, dar uneori ia înfăţişarea unui sac cu gura în jos, mai mult sau mai puţin regulat. Când păianjenul şi-a isprăvit casa, stă la gura ei, cu capul în jos, pândind trecerea vreunei insecte. El se repede asupra pradei şi pe urmă se retrage în locuinţa sa pentru a o mânca în linişte. Argyroneţii trăind mai mulţi în acelaş loc, se duşmănesc foarte mult, adeseori indivizii se aruncă unul asupra altuia şi se omoară.

Soseşte ziua când argyroneţii trebue să se însoare; clipele sunt grave. Dacă un bărbat s'ar prezenta la gura locuinţei unei femele, desigur că ar fi cât se poate de rău primit, de aceea lucrează cu multă şiretenie. Işi clădeşte o nouă locuinţă alăturî de a unei femele şi între ele adaugă o galerie largă. Când a isprăvit, rupe peretele locuinţei femelei şi aceasta e cuprinsă într'o îmbrăţişare care nu este totdeauna neplăcută. In curând va oua; după ieşirea din ou, puii vor locui câtva timp împreună cu mama lor, care îi îngrijeşte conştiincios. Pe urmă copiii ajunşi destul de puternici, primesc lupta pentru viaţă şi se răspândesc. Fiecare se duce pentru a-şi construi locuinţa sa şi a trăi singuratic.

După ce am străbătut câmpiile şi pădurile şi am admirat salticele şi lycosele; după ce ne-am bălăcit în râuri şi lacuri privind argyronetul, e firesc să ne odihnim puţin într'o căscioară din sat. Intr'un colţ al camerei, sub tavan, se întinde o pânză mare şi pe ea, la pândă, vedem un păianjen cu picioarele lungi. E păianjenul din toate casele unde e suferită prezenţa sa: **tegenaria domestică.** Ii place atât de mult locuinţele noastre, în cât se foloseşte de ele ca şi cum ar fi ale sale. Foarte dibaciu în arta ţesătoriei, tegenaria, poate să-şi construiască o pânză frumoasă. Când e nouă e albă de tot, dar în curând murdărită de praf, are o înfăţiare urâtă de care proprietarului ei puţin îi pasă. Păiajenul domestic e foarte sperios şi desigur că nu s'ar simţi în siguranţă dacă n'ar avea pe unde fugi. In colţul zidului, a rămas un spaţiu liber; pe aici va sbughi dacă se va simţi neliniştit.

In clipa ouatului, îşi aşează ouăle într'un înveliş mătăsos, pe care îl ascunde sub corpuri străine, fulgi sau bucăţele de muşchi, pentru a-l feri de pofta animalelor cărora le place mâncările delicate. In timpul clocirei, buna mamă, supraveghează neîncetat gogoaşa uitand chiar să mănânce. Când puii s'au îndepărtat, mama, slăbită, se urcă pe pânză şi caută să prindă cât mai multe prăzi pentru a se întări. Tegenaria nu locueşte decât arareori locurile pe cari le aleg atâtea fiinţe, ca găurile stâncilor, scobiturile arborilor.

III

Vara, într'o zi senină, şi plină de soare, plutesc în aer lungi fire şi chiar fulgi albi ca zăpada. Uneori, acoperind erburile livezilor înflorite, ondulează la suflarea vântului şi produc sclipirile cele mai ciudate. Sunt firele părăsite de unii păianjeni foarte comuni, pe pajişti şi câmpuri şi cari se numesc **thomise.** Rătăcind din nenoia de hrană şi din cauza iubirei, thomisele stau pe plantele scunde şi chiar pe arbuşti mici, căutând lumina, ele au colori aprinse cari se confundă uneori cu ale florilor şi le fereşte de lăcomia animalelor carnivore. Thomisele au mişcări repezi şi iuţi, şi un mers ciudat datorit lărgimei pântecelui; ele merg la fel cu crabii. Nefăcându-şi pânze, pândesc insectele în trecere şi se reped asupra vânatului cu o repeziciune şi cu o dibăcie atât de mare, încât de cele mai multe ori îl prind. Thomisele se pitesc sub pietre, sub vegetale sau în scobituri; în momentul ouatului, fac o pungă pentru a băga ouăle în ele şi din această clipă devin sedentare şi uită de-a se mai hrăni pentru a veghea asupra urmaşilor lor.

tr. **R. Drăgescu**

Şcoala animalelor savante

Intr'o zi, *Malebranche*, un filosof din secolul XVII-lea, bătu pe un câne al său. Când i se făcu observaţie asupra acestui act de brutalitate, filosoful începu să râză, zicând *„acesta nu simte!"*. Acest filosof nu făcea altăceva de cât punea în practică teoria maestrului său *Descartes*, după care „animalele n'ar fi de câte nişte maşini care sunt lipsite de inteligenţă şi sensibilitate ca şi un ceasornic".

Această teorie, care fu foarte mult răspândită în acele vremuri, revoltă chiar pe acei ce cunoşteau puţin *natura*. *La Fontaine* protesta din tot geniul său. El care studiase aşa de aproape moravurile animalelor; el care petrecu o zi 'ntreagă urmărind înmormântarea unei furnici, care se auzase atât de isprăvile jupânesei Vulpe cât şi de cochetăriile Ereţului, el care descrise cu emoţiune dragostea a doi porumbei, etc., cum era tocmai el să admită că animalele n'au suflet şi sunt lipsite de inteligenţă.

Probă că au inteligenţe sunt exemplele nenumărate citate. Fără a vorbi de câine, — care pentru om este un amic devotat şi un ajutor preţios, — dar se ştie că în Indii unii elefanţi au învăţat să facă buchete pe câmp şi să conducă copiii 'a şcoală; castorul este un excelent architect şi inginer de poduri şi şosele.

Autorul volumului *„l'Esprit des bêtes"* între alte exemple citează unul foarte interesant al unui castor din „Jardin des Plantes", care înlocui pe gardianul său.

„...In fiecare seară, în timpul iernei, gardianul împrejmuia cu uluci culcuşul castorului. Intr'o seară când temperatura promitea o noapte senină, gardianul uitase să mai puie uluci şi adormi. Timpul resemnându-se, gardianul se sculă cum se făcu ziuă şi alergă la culcuşul castorului, dar care îi fu mirarea, când văzu neglijenţa sa reparată de animalul industrios..."

Animalele sunt capabile de cele mai ingenioase combinaţiuni ale vieţei sociale. Cetatea albinelor face *ruşine* Statelor moderne cele mai bine organizate.

Dacă republica ideală a lui *Platon* este realisată pe acest pământ, mai curând o poţi vedea la animale de cât la oameni. Noi nu vroim să facem pe animal egal omului, el este foarte departe de a avea toate facultăţile noastre; cele mai multe care *chiar* posedă, totuşi acele facultăţi, rămân la ei în starea rudimentară.

Dar ceia ce trebuie să recunoaştem sunt trăsăturile esenţiale cari au natura noastră: sentimentul conservaţiunei, frica, lăcomia, afecţiunea, gratitudinea, pisma, supărarea, etc. Animalul poate fi comparat cu un copil. Acesta ne arată destul munca care trebuie să o întrebuinţeze educatorul lor. Toţi câţi aţi fost la circ, şi aţi văzut elefanţi muzicanţi, pisici învăţate, etc., nu v'aţi întrebat prin ce mijloc s'a putut obţine minunăţiile acestea? Cu preţul cărei viclenii, cărei ingeniosităţi şi răbdări? Vă aduceţi — cred — aminte cu ce greutate v'a învăţat să citiţi şi să fixaţi atenţia. V'a certat, bătaie, etc., etc., şi cu timpul aţi învăţat.

Ei bine, nu sunt două metode la educaţie. dresatul de animale precedează întocmai ca şi educatorul copiilor. Nici ei n'a progresat aşa de odată, ci cu încetul, şi de la simplu la compus, şi de la uşor la greu. Animalele bine dresate se vând foarte scump. Un leu valorează 800 lei; tigrul 5000 lei; ursul alb 2000; elefant 12000 lei, etc. Animalele trăiesc şi îmbătrânesc ca şi noi; ele se iubesc şi au ce este drept o inteligenţă rudimentară.

Să respectăm deci pe acei pe cari un filosof i-a numit „*Fraţi inferiori*".

V. Demetrius, *Iaşi.*

CERNEALA

Formula cu Eosină

Eosină A	1
Zahăr	3
Apă	100

Flacoanele trebuesc astupate bine.

Formula cu Fuchsină

Fuchsină	2
Gumă	3
Spirt	10
Apă	100

Intr'o bae de nisip se încălzeşte spirtul peste care se toarnă fuchsina pulverizată. Apoi se disolvă guma în apă fierbinte şi după aceia se toarnă încetul cu încetul soluţiunea de fuchsină mestecând-o într'una.

Formula de Carmin

Carmin de Carthana	100
Gumă	300
Cremă de tartru	15
Zahăr	40
Apă	3000
Acid fenic	2

Formula cu Anilină

Anilină roşie	2
Gumă	5
Spirt	5
Apă	100

Formula II-a cu Carmin

Carmin	1
Alcool	25
Cristale de tartru	10
Alun	10
Apă	250
Gumă	5

Intr'o bae de nisip se încălzeşte alcool cu Carmin pulverizat, până ce s'a disolvat complet şi se lasă o zi la căldură acoperit. In acest timp se ferbe 250 părţi apă cu 10 cristale de tartru şi 10 alun până ce va rămâne 150 părţi, apoi se filtrează prin hârtie de filtru şi se amestecă cu disoluţiunea de Carmin. In urmă se adaugă gumă ce va servi ca mordant.

CERNEALA GALBENA

Formula cu acid picric

Acid picric cristalisat	10
Gumă	2
Apă	100

Aceste toate se pun la un loc şi se ferb timp de jumătate oră. Trebue să fim atenţi, căci acidul picric este toxic.

CERNEALA ALBASTRA

se prepară din indigo, resorcină, albastru de Prusia, în soluţiunea oxalică şi anilină

Formula cu resorcină

Albastru de resorcină M.	0,50
Acid oxalic	0,10
Zahăr	0,50
Apă	100

Formula cu Indigo

Carmin de indigo	10
Gumă	5
Apă	100

Intâi se fierbe guma cu apă şi după ce s'a răcit se pune indigo.

CERNEALA VERDE

Putem amesteca o cerneală albastră cu una galbenă.

Formula lui Stein

Carmin de indigo 30)
Gumă 50) 1
Apă 750)
Acid picric 4)
Apă 200) 2

Operaţiunea constă în a se prepara ambele formule şi pe urmă se amestecă între ele, una mai mult ca alta până ce căpătăm culoarea dorită.

Observăm că nu sunt decât două cernele, una galbenă şi una albastră.

Formula Kleproth

Verde cristalizat	4
Tartru	2
Apă	16

Toate se pun la un loc şi se fierb până ce ne dă culoarea.

I. T. Ulic.
Căpitan în rezervă

APICULTURA LA NOI

La societatea şi cooperativa de apicultură propusă în coloanele acestei reviste au mai aderat următoarele persoane. şi adesiunile se mai pot trimite încă la adresa: Veterinar Begnescu, Galaţi.

Notăm că d. Ioan Morărescu s'a înscris ca membru de onoare donator cu suma de lei cincisute ce se vor vărsa de d-sa la constituirea societăţei.

156. C. Bădescu, Herăstrău-Nou No. 14 Bucureşti.
157. Vasile Simulescu, gara Ciulniţa.
156. St. Moreanu, comuna Hunia Dolj.
157. M. Alexandrescu-Poftescu, gara Lespezi.
158. Ion M. Rădulescu, comuna Dârga, jud. Argeş.
159. V. Andronescu, R.-Vâlcea.
160. Demetriu Popovici, apicultorul ministerului domeniilor.
161. I. D. Strugaru, primarul comunei Bistricioara (Neamţ)'
162. Alexandru Bordeanu, pensionar, Bacău.
163. Ştefan G. Zaharia, strada Plantelor 72, Bucureşti.
164. Al. Sofiicu, apicultor-Voineşti judeţul Iaşi.
165. Jean Morărescu, strada Barbu Catargiu 41, Craiova.
166. Constantin N. Carabery, strada Sabinelor 42, Bucureşti.
1.7. Ioan Tohăneanu, avocat şi profesor, Galaţi.
168. G. I. Donca şeful gărei Ghibărţeni.
169. N. P. Moisescu, învăţător Vlădeşti (Muscel).
170. Ştefan Tacoescu, Drăgăşani.
171. Teodor Săvulescu, strada Ştefăniţă-Vodă 6, Ploeşti.
172. G. Turcu, strada Alexandri 10 (sos. Kiseleff) Bucureşti.
173. N. Mateescu, institutor comuna Moviiţa prin Panciu.
174. Mihai Ştefănescu, proprietarul moşiei Cornu of. Lespezi-Suceava.
175. Conrad Apostoliu, învăţător, comuna Ghicăi Climeşti jud. Neamţ.
176. Al. Georgescu, Clocociov-Slatina Olt.

(Va urma) Veterinar **Begnescu**

Rezultatul concursului
de pete de cerneală

La 15 Februarie s'a terminat concursul ce am publicat în No. 5 al cărei rezultat îl dăm mai jos.

Acest concurs ne-a dat prilejul să constatăm multe.

Dintre toţi cititorii noştri numai 93 au fost cei cari ua concurat. Din acest număr 62 au trimes timbrul de ajutor. S'au refuzat 17 scrisori ne fiind suficient francate, pentru 4 scrisori s'a plătit câte 20 bani penru taxa de plată.

Foarte puţini concurenţi au urmat modul indicat de a obţine acele desenuri, iar mulţi au făcut nişte caricaturi sau desenuri cu mâna liberă pe cari le îndoiau obţinând figură dublă, acestora nu le-am dat atenţia cuvenită, căci dorinţa noastră a fost de a obţine ceva natural dintr'o **pată** de cerneală.

Aceasta ne face a crede că sunt mulţi acei cari ar putea concura la un concurs de desen deschis de vre-o revistă de desen.

Desenurile premiate nu le publicăm ,de oarece ar ocupa prea mult spaţiu şi apoi le reţinem pe toate până ce situaţia actuală se va normaliza, când avem intenţia a le îngrămădi într'un album, bine înţeles fiecare cu numele trimiţătorului.

Aceasta din cauză că multe din ele merită a fi văzute de alţii.

Majoritatea desenurilor se aseamănă mult unele cu altele, din această cauză am fost nevoiţi să împărţim premiile astfel:

Premiul I: Un abonament la ziarul „Ştiinţelor Populare şi al călătoriilor".

O jum. an d-rei Voichiţa Dăscălescu, comuna Siliştea jud. Neamţ prin gara Buhuşi şi o jum. an d-lui Ezio R. Leonardi, Brăila cutia poştală 25.

Dacă acești doui premianți sunt deja abonați, atunci pot dărui abonamentul unui prieten sau rudă, anunțând despre aceasta pe d. Victor Anestin, la acest ziar, până în șapte zile de la publicarea acesteia.

Premiul II s'a împărțit la patru, câte 5 vol. din „Biblioteca pentru toți" sau „Minerva" la: d. G. Contoguri Tulcea; d-ra Ottilia Ghibu Craiova; d. Ionel Elinescu Murfatlar; Pseudonimul „Veritas" Iași.

Premiul III s'a împărțit în două la: d. I. Marinescu comuna Valea Dragului Ilfov prin gara Budești și d. Anton Banghereanu, mecanic comuna Bucov-Adunați județul Teleorman prin oficiul Balaci, câte 5 vol. din „Biblioteca pentru toți" sau „Minerva".

Premianții de la al II-lea și al III-lea se vor adresa direct d-lui Aron D. Lowy la Corabia, indicând numerile ce au ales din Biblioteca dorită sau dacă se găsesc în librăriile din localitate vor cere valoarea, în tot cazul voi trimete mărci pentru porto sau răspuns.

Inainte de a termina ținem să adăugăm că mulți ne-au întrebat ce am câștigat din acest concurs, le răspundem acestora că am câștigat **satisfacția** de a fi ocupat cititorii cu o distracție plăcută și apoi aceasta n'a fost de cât un început care desigur va continua (probă concursul d-lui B. B. Delamare) conform rarilor reviste de popularizare americane, franceze, engleze spaniole etc. 1).

Aron D. Löwy, *Corabia.*

1) Redacția aduce mulțumirile sale d-lui Aron D. Lowy pentru frumoasa ideie ce a avut, cât și pentru sacrificiile făcute.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Aeroplan. Pentru a se ridica în aer o greutate de 70 kgr. (aviator cu aparat), de ce motor ar fi nevoe? Neștiutor, Iași.

Apicultură. La expoziția din 1906 din parcul Carol I, am admirat în secția de apicultură un fagure în forma literei T plin de miere virgină căpăcită și alb, care cântărea 4 kgr.. După aparență acest fagure a fost efectuat de stupi raționali în felul fagurilor virgini, ei bine cu toate încercările mele de atunci până în prezent, n'am putut da forma aceasta unui fagure.

Cine dintre apicultori (aderenții nouei societăți apicole) poate a'mi indica așezarea formei de literă în ce cat de miere și cum? Un cititor.

Apicultură. Mai mulți dintre apicultorii promoțiunei vechei școli a d-lui profesor (institutor) Begnescu, mă întreabă de mai există cursul de apicultură al d-lui N. Begnescu. Să se adreseze personal d-lui veterinar Begnescu, la Galați care poate îi va satisface mai bine. Cititor.

Apicultură. Există vre-o mașină de tras mierea din fagure fără să se strice casa albinelor și unde pot găsi o asemenea mașină? R. C. Popescu.

Baloane. Cu ce fel de gaz a-și putea să urc în spațiu niște baloane din bășici de porc. Și modul cum a-și putea produce acel gaz. Dumitru Ungureanu, Vatra Pașcani, jud. Suceava.

Chimie. Din ce se poate prepara în laborator, sigur și eftin, glicerina și acidul acetic. Rog a mi se scrie detailat și descrie aparatele. C. T. Gheorghiadi.

Electricitate. Doresc să știu cu câte baterii electrice aș putea să pun în mișcare un motor electric de 110 volți. Care ar fi cel mai mic motor și de câte volți, bine înțeles că nu unul mic de tot ci unul care să poată trage 200 kgr. Em. Petrescu, Pitești.

Eternita. Din ce materiale este compusă eternita aceia în plăci cu care se acopere clădirile precum și dacă această compoziție în plăci, aruncând-o în foc ar arde? Nicolae Dumitru, str. Economu-Cezărescu, No. 4, Loco.

Femeia apicultor. De doi ani cerc, zic „cerc" fiindcă m'am apucat cu gândul de a cerca, totuși cu speranța să isbutesc, că-mi erau nespus de dragi albinele. Și am cercat și am isbutit, ba încă așa de bine că eu singură mă mir de ceiace am făcut, de ceeace știu și de dragul cu care lucrez acum.

Am început cu 6 stupi sistematici după ce am citit mai întâi tratate de apicultură, dintre care mai cu seamă m'am ținut de acela al d-lui Remus Begnescu-Vlașca și acum am 14 cu care socot să ies în primăvara acestui al treilea an.

In primul an am avut dela șease stupi trei roi și aproximativ optzeci kgr.. miere. Anul al doilea dela nouă stupi am avut 5 roi buni și peste o sută șeaptezeci kgr. miere. Ceara am pus'o îndărăt sub formă de faguri artificiali. Mai mult decât atât, am acum curajul, am puterea de a nu mă mai teme de dânsele, de a le avea ca pe cele mai bune prietene.

Am ținut să fac cunoscut încercarea mea, pentru ca sexul numit de bărbați slab să arate prin reprezentante ce iubesc albinele că-i voinic nu precum se pare bărbaților. A nu te teme de albine înseamnă voinicie și a îmbrățișa apicultura înseamnă urcarea femeilor pe o treaptă mai sus.

Doamnele ce vor voi să încerce nu vor greși. Cu adevărat începutul e greu, dar Doamne!... ce frumoase și îmbelșugate sunt roadele acestei munci, pe care mai târziu am putea-o numi distracție. Incercați, că știu bine că veți isbuti, și vom isbuti prin aceasta să arătăm că și noi putem ceva.

Intreb acum pe domnii cu Societatea Apicolă dacă să poate să fim și noi primite ca membri.

Mai știu să mulțumesc domnului Romanescu pentru marea încurajare ce mi-a dat-o acum trei ani. [1]). Virginia Viorescu, Neamț.

Forje. Rog pe cine este în posesiunea unui aparat de lucrat cu păcură să-mi dea amănunte. Vreau să-mi instalez un foc pentru forjat, e necesar abur sau presiune de ventilator și cum se face. Iosef Hoffler, mecanic, Ivești-Tecuci.

Foto-element. O „substanță" expusă luminii poate desvolta un curent electric. De unde provine acea „substanță" și care îi e formula chimică? Pentru producerea curentului e nevoe numai de lumină sau și de „întuneric" că la termo-elemente, căldură și „frig". Din ce părți se compune un astfel de element? Are vreo aplicație? Doresc răspunsul cât mai lămurit. I. Eug., Loco.

Gospodărie rurală. In ziarul „Științelor Populare", am citit la rubrica întrebări, mai de multe ori dacă se găsește o carte românească, în care să se găsească: creșterea păsărilor de curte, a albinelor, gândacii de mătase, a vitelor de muncă și de lapte etc. Este „Alcătuirea unei gospodării rurale", de V. S. Moga, cu preț de 3 lei și 50 bani. Libraria Sfetea, București. Un cititor.

Mecanică. Care este echivalentul în H. P. al forței întrebuințată la mersul unei biciclete când urcă o pantă. Ranglot.

Pictura. Doresc cât mai exact posibil, explicații asupra modului de întrebuințare al culorilor în arta picturei, atât în aquarele cât și în uleiu. Aurelian Ștefanovici, Dorohoi.

Sonerie. Cum ași putea face o sonerie la o poartă ca să corespundă într'o cameră, dar așa că deschizându-se poarta un clopoțel fixat în cameră să sune. Felix, Corabia.

Vid. Rog pe d. Schmetau a-mi da o lămurire și anume: Estrăgând aerul dintr'un rezervor ermetic închis, sigur că în interior se formează vidul. Doresc să știu până la ce presiune s'ar putea face vidul, dacă presiunea se măsoară tot în atmosfere ca la aburi și dacă sunt manometre pentru vid la presiune mai mare. Un vechiu cititor.

1) Părerea redacției e că în chestiuni ca acestea nu poate fi vorba de sex, cum n'ar putea fi piedici nici religiunea, sau credința politică. Dacă multe femei ar fi apicultoare, apoi de sigur, apicultura ar prospera mult. Astfel, credem că propunerea d-sale va fi primită cu mult entusiasm și d-na Viorescu va servi ca exemplu la sute și mii de femei. **Red.**

RASPUNSURI

Aviațiune. D-lui Alexandru Bauch. Și la biplan e acelaș, restul găsiți publicat în No. 5 din 7 Ianuarie 1914, No. 16 din 25 Februarie 1914 și în No. 17 din 4 Martie 1914, al acestei reviste. Cel mai nemerit lucru e să vă procurați un plan care vă costă dela 2.50 până la 3.50.. — Paulat.

Aviațiune. D. Székely e rugat a bine voi de a ne spune ce clasă e aparatul No. 4862 brevetat, și dacă va bine voi a publica acel aparat, care ne interesează așa mult. — Paulat.

Abanosul. — D-lui Tiberiu, gara Rosetti. — Abanosul este un arbore ce crește în stare sălbatică prin pădurile Americei culoarea adevărată a abonusului este neagră. Din lemnul de abanos se fabrică instrumente muzicale (clarinete, piculine) și multe alte obiecte de valoare. — Rică M. Ionescu, Giurgiu.

Apicultură. — D-lui dr. veterinar Begnescu-Galați. „In ziarul „Universul" din 28 Ian. 1911 s'a publicat de către un domn ziarist — în rezumat — activitatea mea, extrasă după raportul general ce am adresat Casei Școalelor; iar persoanele indicate sunt elevii mei din acel an.

Relativ la articolul dv. din această revistă (No. 6, din 10 Feb., a. c., rub. Raspunsuri), am onoarea, a vă ruga, de a primi expresiunea celor mai bune mulțumiri pentru deosebita clasificare printre aderenții la înființarea „Societății de Apicultură". Cu această ocaziune răspund și întrebărilor puse:

Din anul 1912, luna Iulie, nu mai sunt în serviciul ministerului de culte. M'am retras pentru a-mi continua studiile și de a mă ocupa de aproape cu știința, făcând diverse constatări în țară — toate pentru îndeplinirea idealului meu; căci, întreaga mea viață mi-am consacrat-o numai și numai pentru a studia albinele; și, tot ce voi putea cunoaște și face pe acest teren — am să dau la lumină pentru folosul fraților români, de a studia albinele — ființe minunate prin făptura și organizațiunea lor socială, — la care găsești o viața plină de frumuseți, de bogății morale și materiale.

In timp de 15 ani de când profesez și studiez arta apiculturei raționale, n'am dat publicității nimic; — am voit ca mai întâi să posed cunoștinți temeinice și complecte, să răspund adevăratelor necesități în această direcțiune, pentru a fi spre folosul tuturora.

Unica lucrare ce am dat publicității în anul 1913 este o mică broșură „Viața Albinelor" scoasă în 2000 exemplare și pe care am desfăcut-o într'un timp scurt; așa că astăzi nu mai am nici una. Această lucrare dedicată „Preoților și învățătorilor — apostoli ai neamului și adevărați români" am întocmit-o cu scop de a face mai mult ca să cunoască și

sătenii noștri — viața și toate rânduelile stupului într'un mod științific. Totuși s'a găsit și altă lume amatoare pentru a cunoaște așa ceva.

Lucrarea mea, care o cereți contra ramburs — n'am tipărit'o —, o posed numai în manuscris. Această lucrare intitulată „Curs Complect de Apicultură Rațională, Vol. I" am terminat-o de scris de la 19 Aprilie 1914; fiind voluminoasă și cu un bogat număr de figuri alese, costă câteva mii de lei de a o tipări. Din cauza evenimentelor și-a împrejurărilor nestatornice prin care trecem, nu m'am putut hazarda să o tipăresc. Vă promit a vă înștiința atunci când o voi da sub tipar.

Cursul meu de apicultură, este compus din partea științifică și practică: Cea dintâi parte, am lucrat-o pe lângă cunoștințele mele, după cei mai vestiți naturaliști și apidologi cari s'au remarcat în studiul vieței albinelor și'n examinarea tuturor organelor ce compun corpul lor. Partea doua, cuprinde observațiuni și experiențe proprii făcute în țară și în străinătate la diverse ferme model. Scopul acestei lucrări este de a desăvârși pe toți acei cari vor să devină apicultori profesioniști. Acum am început a lucra și a aduna material necesar pentru întocmirea unui „Studiu Universal de Apicultură Rațională, Vol. II". Pentru asemenea lucrare îmi trebue încă mult timp până ce voi strânge materialul necesar.

Posed și un stup rațional perfecționat „sistemul meu". In alcătuirea acestui stup m'am călăuzit de viața albinelor din stupul primitiv, în legătură cu toate progresele științifice în această ramură. Eu l'am experimentat și alcătuit în așa fel, în cât prin practicitatea și foloasele ce mi-a realizat, — va putea cu timpul deveni un stup de cultură propriu pentru țara noastră. Și acest stup nu-l pot da în vileag, pentrucă are cultura lui anumită și care se cuprinde în Cursul meu netipărit. Dându-l la lumină fără explicațiile de cultură, n'ar putea folosi nimănui, așa după cum este calculat și întocmit de mine.

Posed multe scrieri în manuscrise precum și diferite invențiuni practice, toate destinate publicității. Aștept ca toată lumea clarificarea definitivă a evenimentelor și atunci voi începe acțiunea și activitatea mea.

In diversele mele călătorii în țară, altă dată cu ocaziunea desfășurărei activităței mele, am constatat după întâmplări și mărturisirile ce mi se făceau de diverse persoane — că există mulți apicultori simulați — cari din cauza faptelor abuzive, au compromis apicultura, și făcând astfel pe multe persoane să-și piardă încrederea că prin apicultură s'ar ajunge la un scop real. Nu știu dacă dv. aveți cunoștință de așa ceva? Asemenea fapte s'au petrecut și din partea unora care au reușit să se strecoare prin intervențiuni politice, să fie însărcinați de Stat. Lăcomia de câștig material, lipsa de cunoștinți științifice și practice, le-au înjosit prestigiul. Toate acestea pentru unii, au descreditat apicultura, care în alte țări ocupă un loc de frunte. Eu cunosc tot ce s'a petrecut la noi în țară cu apicultura și poate ca mine mai sunt mulți!

Am privit cu drag mișcarea dv. Nu e de contestat meritul unor apicultori cari au luptat pe terenul publicității; printre care cel mai de seamă până'n prezent, eu vă socotesc pe dv. Ați făcut mari sforțări pentru răspândirea cunoștințelor folositoare și de a se grupa apicultorii, numai astfel punându-se capăt neîncrederilor, abuzurilor și ar eși în relief nepretuitele merite și foloase ale apiculturei.

In timpul din urmă, lucrările d-lor Neculaescu și Stoenescu inspectori școlari și a d-lui „Radian directorul „Revistei Centrale de Apicultură" — au dat mult curaj multor persoane dornice pentru întreprinderea industriei albinăritului și-au pus capăt la abuzul ce făceau **apicultorii simulați.**

O propogandă printre elevii mei și numeroasele mele cunoștinți, e greu de făcut astăzi din cauza timpului prin care trecem; aceasta m'ar obliga și la o corespondență desvoltată. Trebue să știți, că de câte ori am avut ocaziunea de a fi în contact cu persoane amatoare, cât și cu acei care se ocupă, i-am îndemnat a adera la societatea propusă de dv. In această privință aș mai avea de adăugat o părere a mea, care este: după cum am mai spus, după clarificarea definitivă a evenimentelor, am să dau la lumină lucrările mele, și, odată cu aceasta voi începe a ținea conferenți generale și cursuri intuitive în fiecare capitală de județ, — pregătind astfel publicul prin lucrări văzute și cu explicațiuni prin grai. Numai prin astfel de pregătire, sper că voi putea da tot concursul meu viitoarei societăți de apicultură și la care cred că publicul va adera în număr suficient și într'un timp scurt să se poată înfăptui societatea în chestiune — pentru binele și fericirea tutulor.

Acesta este modul meu de a vedea, cum trebue să luptăm pentru înfăptuirea scopului propus și, astfel îmi înțeleg datoria mea de specialist, pe care voi îndeplini-o cu devotament și sacrificiu. Dumnezeu să deștepte inimile și simțimintele acelor cari doresc înfăptuirea Societăței de apicultură, să iasă la lumină cu ceeace poate fiecare, pentruca astfel uniți să mergem la izbândă. — A. T. Atanasiu-Albină, profesor de apicultură, Focșani.

Chimie. D-lui „Infraroșu". Produsele alterabile la lumină se vând la farmacii în flacoane violete spre a nu fi alterate de lumină, sau mai bine zis de razele chimice. Este adevărat că razele chimice tot trec prin sticla violetă, dar nu este mai puțin adevărat că această trecere se face mai anevoie și deci într'un **timp mai îndelungat,** în care timp medicamentul este consumat. Soluțiunea dv. nu s'a alterat din cauza luminei ci din cauza apei cu care s'a făcut acea solvare a sărei de argint. Sărurile de argint trebuesc solvate în apă destilată și nu în apă obicinuită, fiindcă în acest din urmă caz se produce un precipitat care tulbură soluțiunea, dând aspectul unei alterări.

Probabil că soluțiunea dv. a fost făcută cu apă comună în loc de apă destilată. Ca să vă convingeți solvați nitrat de argint în apă destilată și în apă comună și veți vedea. — Student în farmacie, Ploești.

Călătorii. Există o carte asupra unei expediții la Polul Nord care poartă titlul : „Expédition de Nordenskiold au pole Nord (1878—1879)" coprinde biografia celebrului explorator suedez și o serie de scrisori ale lui Nordenskiold cu privire la expediție. Cuprinde și o prefață a lui Daubrée membru al Institutului francez. O puteți găsi la „Librairie T. Tallandier, Rue Saint-Ioseph 8 Paris". — W. W.

Marina. D-lui Teodor B. G. Loco. 1) N'avem nici un submarin, deși ar fi mare nevoie, ci numai un singur crucișetor și trei torpiloare, mici și vechi de 33 de ani numai.

2) Calibrul cel mai mare al tunurilor de pe vasele noastre, este 150 mm.

3) Cel mai tare bastiment? Tot Elisabeta, cu patru tunuri, construit în Anglia în 1880.

In definitiv... nimic la mare, căci cu o floare nu se face primăvară. — B. B. Delamare.

Plantele. Citind în No. 5 din 3 Februarie a. c. un articol al d-lui V. Wessely despre „Familiile plantelor, proprietățile și întrebuințările generale" și găsind câteva greșeli doresc să le remarc, în interesul exactei popularizări a științei.

Mai întâi Palisandrul nu face parte din fam Leguminoaselor ci din o altă familie cu totul deosebită de Leguminoase, a „Bignoniacelor" căci pe când Leguminoasele sunt plante „dialypetale" [1]) „Bignoniacele" sunt „gamopetale [2]).

1) petalele libere.

2) petalele lipite pe marginea lor.

Tipul acestei familii de plante e „Bignonia", plantă exotică care se cultivă la noi prin sere și se înmulțește mai ales prin butășire și marcotaj. Nu trebue confundată cu „Begonia", plantă din altă familie.

Palisandrul e un arbore de vre'o 10-15 m., ce creste mai ales în Guyana și al cărui lemn tare de coloare neagră-violetă se întrebuințează la facerea mobilelor fine. Tot din Bignoniace mai e și „calebasierul arbore de 10 m. ce crește în Antile și America meridională, ale cărui fructe au proprietăți purgative.

Deasemenea „cornul" (cornus mas) nu face parte din fam. Caprifoliaceelor, ci e tipul unei alte familii a „Cormaceelor", în care intră peste 30 de specii de arbori și arbuști ce cresc în toate continentele. O specie de corn ce se află și în țara noastră e „sângerul" (Cornus sanguinea), numit așa fiindcă are ramurile roșii; iar ca specii exotice mai însemnate avem: „cornul cu frunze alterne (c. alternifolia)" și „cornus florida", și unul și altul din Statele Unite. **Valeriu Pușcariu.**

POȘTA REDACȚIEI

D. I. Brătescu. D-v. credeți că o sociologie, biologie și zoologie se află într-un singur volum ? Nu, vi-se poate recomanda pentru fiecare știință în parte, un volum sau mai multe. Puneți întrebările separat.

R. C. Popescu. Gvardinița-Mehedinți Adresați-vă d-lui medic veterinar Begnescu, Galați. Numerile vi le puteți procura trimițând costul administrației noastre.

I. N. Ciochină. R.-Vâlcea. E prea concis articolul cu crepusculul. Scriți altul, mai esplicit, iar desenurile să le faceți pe hârtii separate, și hîrtia să fie abă, altfel nu le putem reproduce.

In ce privește articolul cu lumina reflectată de planete, nu știți ce va să zică **albedo ?** Dacă nu știți ce e aceasta nu puteți să vorbiți exact despre această chestiune.

Carolus. Loco. Adresați-vă d-lui C. Moisil, de la Academia română.

Român. Focșani. Nu e de competența noastră acest lucru, ne iertați, dar nu ne putem interesa.

D. A. D. T.-Severin. Dacă e vorba să reproducem din reviste românește, apoi facem și noi acest lucru, trimeteți traduceri din reviste străine, dacă voiți.

Cititor. Loco. De o camdată nu s'au mai făcut asemenea vizite; se vor face la primăvară.

Em. D. Voiculescu. Loco. Articole științifice; modul de trimitere e indiferent; îngrijim de redactarea unui număr cu două săptămâni mai înainte. Dacă doriți să-mi vorbiți, mă puteți găsi în orice Duminică între 2 h 30 m și 4 h la ,,Prietenii Științei".

Madeleine Lorelay. Bârlad. Intrebarea d-voastră nu e clară, repeetați-o dând amănunte.

***Ing.* M. N.** Scrierea aceia a lui Rousseau se găsește în operile sale complecte publicate în editura librăriei Hachette, dar poate să existe și în alte edituri. In ce privește broșurile lui Brunetière nu țin mine editura. S'ar putea să fi fost publicate în urmă în volum. Știu despre cartea lui Love din **English Mechanic**, dar nu spune ce editură.

Zoe Niculescu, Tulcea. In orice elemente de gramatică.

Th. Georgescu. Loco. Dăruiți-le societăței ,,Prietenii Științei", e cel mai nimerit lucru. Proverbul acela e isvorât din ignoranță.

Ștefan K. Ploești. Tot la Târgu-Jiu.

Baid. — Ploești. E curios. cine v'a spus dv. că putem noi să știm așa ceva. Nu ne-am ocupat niciodată cu asemenea chestiuni.

Suf. — Nu, nu putem. adresați-vă Casei Bisericilor.

Cititor. — Craiova. Nu s'a publicat în românește, e numai în manuscris.

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STR. BREZOIANU, No. 11

Despre vaccin şi imunitatea vaccinală

— Răspuns unui cititor —

Pentru ca omul să fie ferit de vărsat se vaccinează, adică se inoculează omului o boală care la vacă e cunoscută sub numele de cawpox şi la cal sub acel de horsepox.

Inoculaţiunea contra vărsatului se practică din timpurile cele mai îndepărtate în China şi Persia. Din Persia s'a împrăştiat în toată Asia Mică şi de acolo a trecut în Europa prin Constantinopol. In anul 1721 Lady Montagne introduse în Anglia din Constantinopol *inoculaţiunea variolică*. In acel timp inoculaţiunea se făcea în modul următor; de la un bolnav de vărsat, sau vaccinat şi care avea pe el beşicele pline cu limfa vaccinală, se lua prin deschiderea acelor beşici limfă şi se inocula la persoane sănătoase. Această persoană căpata sau un vărsat uşor, sau simple vaccine, aşa că devenea imun faţă de o boală. Dară de multe ori se întâmpla şi invers, că acea persoană în locul unui vărsat uşor, sau a unor beşici vaccinale uşoare, căpăta un vărsat negru grav şi mortal tot odată.

Acest sistem de vaccinare şi de prevenire a marelor epidemii de vărsat ce au bântuit în evul mediu s'a întins repede în Anglia, America şi Germania. In Franţa abia în anul 1756 s'a introdus acest sistem de vaccinare după moartea lui Ludovic al XV-lea, care după cum se ştie a murit de vărsat; şi primii vaccinaţi prin acest mod au fost copii ducelui de Orléans, regentul Franţei.

Acest mod de vaccinare s'a generalizat peste tot locul în tot timpul secolului al XVIII-lea şi în prima jumătate a secolului al XIX-lea. Chiar după anul 1865, când vaccinul animal fusese descoperit şi aplicat, sistemul de vaccinare de la om la om se mai aplică la Paris în timpul unei epidemii de vărsat de către celebrul Trousseau.

Primul care a introdus vaccinarea animală a fost Benjamin Betsy un fermier din Jestminster, care pentru a imuniza contra vărsatului pe soţia şi fiica sa le-a inoculat cowpoxul; aba după 22 ani Jenner a vulgarizat şi generalizat metoda lui Betsy, rămânând el în faţa omenirei recunoscut ca părintele vaccinărei animale, de unde i-a rămas şi numele de vaccinare Jenneriană.

Şi cu drept cuvânt lui îi revine cinstea de a fi dat omenirei această nemărginită şi nepreţuită binefacere.

Jenner era medic veterinar la Berkeley în comitatul Glocester (Anglia), el în peregrivaţiunile meseriei sale auzise că văcarii erau refractari vărsatului, căutând să verifice aceste svonuri, a observat că nu văcarii, ci acei ce mulgeau vacile şi mai ales acele vaci care erau bolnave de cowpox, căpătau pe degetele mâinelor nişte beşici, şi acele beşicuţe vindecându-se, ei nu mai contractau vărsatu.

Atuncea Jenner luă numfă din pustula unei vaci bolnavă de cowpox, inoculă această limfă la un copil de 5 ani, care nu fu mirarea lui când după vre-o câteva zile copilul căpătă erupţiunea caracteristica. Pentru a se verifica din nou acest fapt societatea regală de medicină din Londra admise lui Jenner sa facă o inoculare publică, aşa în cât în ziua de 14 Mai 1796 Jenner practică asupra copilului James Phyps în etate de 8 ani, prima vaccinare luând limfă de la Sara Nelmes o servitoare care contractase la întâmplare cowpoxul. Pentru a proba că persoanele astfel vaccinate rămaneau imune faţă de vărsat, Jenner puse persoane vaccinate în contact cu bolnavii atinşi de vărsat de diferite ţări, nici unul n'a contractat boala.

Caşi ori şi ce descoperire nouă, natural ca la început au existat mulţi vaccinofobi, cu toate acestea vaccinarea s'a întins repede peste toată suprafaţa globului, şi timp de aproape un secol vaccinarea prin procedeul Jenerian de la braţ la braţ a fost singură metodă în uz.

La noi în ţară acest procedeu de vaccinare, a fost în 1847 până pe la 1890, şi îmi aduc aminte că pe când învăţam în clasele primare între anii 1882—1886, copii în şcoală se revaccinau prin acest mod. Era de ajuns ca medicul să vaccineze un copil şi vaccina să se prindă, de la acela se revaccina, o clasă, şi de la o clasă toată şcoala, ba mai strângea limfa, în tuburi formate din pene de gâscă.

Progresele realizate în a putea prepara şi recolta în mod mai abundent şi mai uşor *vaccinul animal* precum şi frica de a nu inocula alăturea de vaccin şi sifilisul, a făcut ca procedeul jennerian să fie părăsit şi înlocuit pretutindeni prin vaccin animal.

Infecţiunea vaccinală e caracterizată prin producerea unor beşicuţe al locurile unde se face inocularea precum şi prin oarecare fenomene generale.

Din momentul inoculărei trec 3—4 zile care se numeşte perioada de *incubaţiune*, şi în caz când vaccinaţiunea e bine reuşită apar la punctele inoculate beşicuţe ceea ce e erupţiunea. Aceste beşici apar între a 4—5 zi. In ziua 7-a sau a 8-a începe perioada de *coacere* a beşicelor când ele sunt complect desvoltate şi pline de limfă, este epoca când se poate extrage limfă din beşică pentru a se revaccina alţii cu această limfă. După a 8-a zi limfa devine puţin purulentă, toată regiunea se umflă de asemenea şi ghindurile din acea regiune.

In ziua 10-a apare în mijlocul beşicei o mică cojiţă neagră care cu încetul se întinde peste toată beşica, şi pe urmă începe a se usca. Părţile din prejurul beşicei ce erau umflate devin galbene, şi în ziua a 13-a de la inoculare toată beşica este uscată, e perioada numită a disicaţiunei. Coaja formată cade abia după 3—4 săptămâni, lăsând în urmă o cicatrice la început roşie, după aceea brună, şi la urmă albă care perzistă toată viaţa.

Fenomenele generale sunt de regulă foarte uşoare, rar ca temperatura să se ridice, cu toate acestea poate să ajungă uneori până la 40°. Febra e rară înaintea celei de a 4-a zi. La copii mici se observă une ori o uşoară diaree, şi chiar convulsiuni.

Mamă bolnavă de vărsat, sau fiind vaccinată poate transmite imunitatea copilului ce-l poartă în sânul său. Această imunitate naturală nu e nici odată mai mare de 1 la sută.

Imunitatea naturală se epuisează foarte repede, şi aceşti copii trebue să fie cât mai în grabă revaccinaţi.

Imunitatea vaccinală. — Vaccinul conferă omului imunitatea şi în privinţa vărsatului şi în privinţa vaccinului.

Faţă de vaccin, imunitatea dobândită a fost controlată în mod cât se poate de riguros de către Trousseau. Iată cum: s'a inoculat zilnic un copil nevaccinat în diferite locuri. Inoculaţiunile din primele zile s'au prins foarte bine, dând beşici bine desvoltate. Inoculaţiunile făcute în ziua 4-a şi a 5-a au prins şi ele însă ceva mai slabe. Inoculaţiunile făcute o zi de la vaccinare corpul omului devine imun faţă de vaccin. Mai mult deci experimentatorii Bousquet şi Aimé Martin, au cauterizat cu diferite substanţe cauterizante ca piatra iadului, pasta de Viena locurile unde s'au făcut inoculările vaccinale, şi aceasta s'a făcut la diferite intervale variând între 1—18 ore din momentul vaccinărei. Rezultatul a fost ca locul nu a mai produs nici o beşică, însă corpul a devenit imun faţă de vaccin, căci practicându-se după un scurt timp o nouă vaccinare, nu s'au produs nici pustule, nici reacţiune.

Acelaşi lucru a fost dovedit de către Maurice Raymond că se întâmpla şi la viţel, când se excirează pielea la locul inoculărei vaccinale.

Faţă de vărsat, după experienţile lui Bousquet, Sacco, al Institului vaccinal din Milano, imunitatea s'ar dobândi în aceleaşi condiţiuni. La o persoană vaccinată recent, imunitatea faţă de variolă începe abia în ziua a 5-a de la vaccinare. Până atuncea omul se infectează de vărsat, şi fără ca vaccina să influenţeze întru câtva mersul vărsatului. După ziua a 5-a şi mai ales după ziua a 6-a de la vaccinare omul se poate molipsi de vărsat, făcând încă boala într'un grad foarte uşor. După a 10-a zi de la vaccinare boala nu s'a mai putut prinde de loc.

Care este mecanismul imunităţei?

Din cercetările lui Beclère, Chambon şi Mérand ar urma că imunitatea ar fi datorită unor substanţe solubile ce se găsesc în cantitate foarte mică în limfa vaccinală, şi mai ales în serul sângelui.

După aceşti autori serul omului vaccinat sau al acelui ce a suferit de vărsat ar exercita o acţiune antivirulentă *in vitro* asupra vaccinului. Această acţiune e durabilă la unele persoane, la alte numai trecătoare. In fine Rebus şi Chaumier neagă în totul această acţiune.

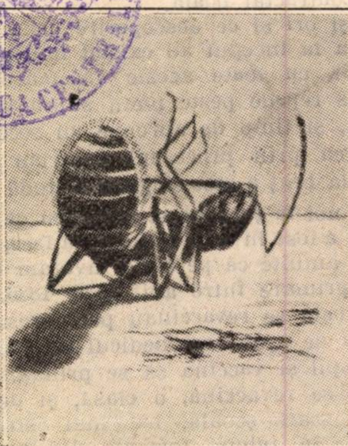
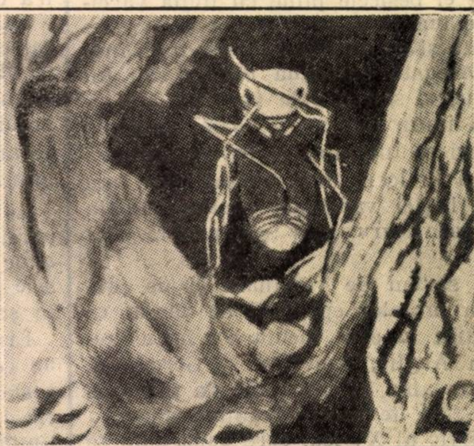
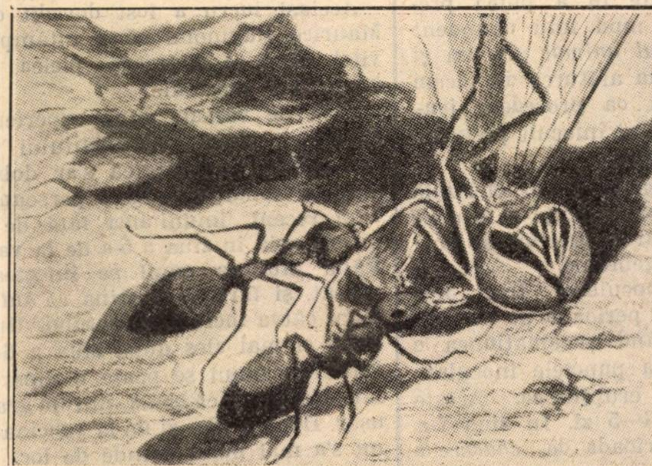
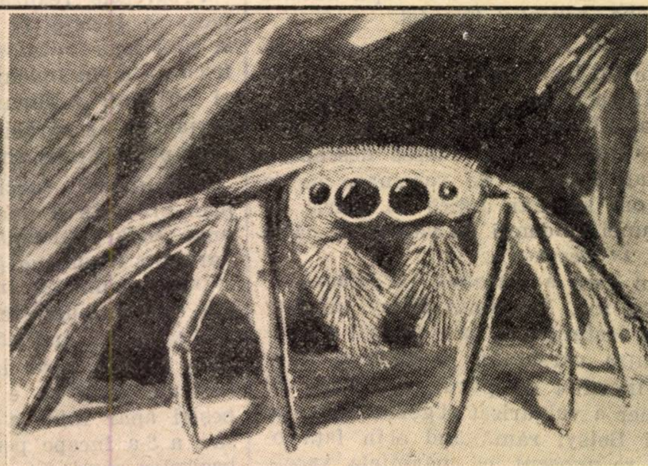
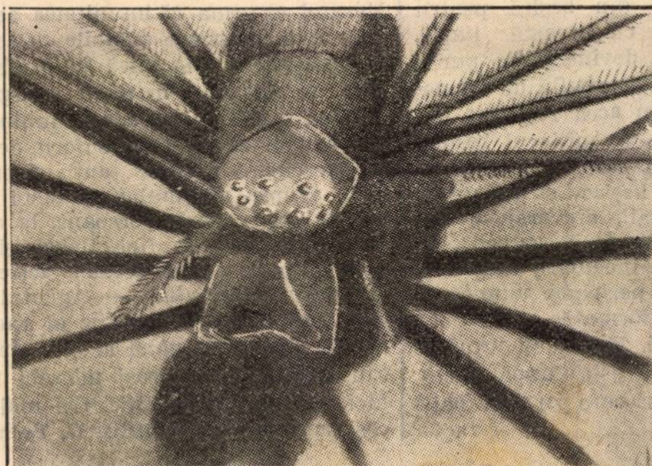
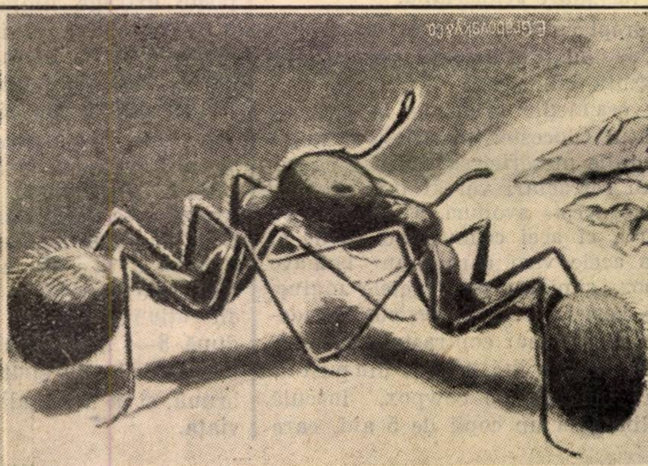
Natura vaccinului. — Agentul virulent, sau microbul specific al vaccinului nu s'a descoperit până acuma. In vaccin sau constatat numeroşi microbi fără ca nici unul să fie specific. Cei mai numeroşi sunt baccilul *subtilis*, *G. Termo*, *pro-*

ANUL. XV. — No. 10. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI, 10 MARTIE 1915

ZIARUL ȘTIINȚELOR POPULARE și al CĂLĂTORIILOR

APARE SĂPTĂMÂNAL MARȚEA
COSTUL ABONAMENTULUI Lei 5.20 pe an în toată țara
REDACȚIA și ADMINISTRAȚIA: STR. BREZOIANU No. 11 — BUCUREȘTI

Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, București.

CE SE VEDE CU BIOSCOPUL. — (Vezi pag. 148).

teus vulgaris, un *saccharomyces*, etc., dacă staphylococi sunt numeroşi în vaccin, streptococul nu se găseşte.

Unii au susţinut că agentul vaccinului ar fi un protozoar, Guarveri a descris ca agent un parazit intra celular numit *Cytoryctes vaccina*. Royer din contra a cultivat nişte corpusculi cari ar fi identice la vărsat, vaccin şi la vărsatul de vânt.

Pentru alţii microbul vaccinului ar face parte din clasa microbilor invizibili.

Revaccinaţia. — Imunitatea căpătată fie prin vărsat fie prin vaccin nu este veşnică, variază după indivizi.

După statisticele şi experienţile făcute cu ocazia revaccinărilor şcolare, rezultă că o pătrime din copii între etatea de 8 la 13 ani, şi cari au fost vaccinaţi ca copii mici sunt revaccinaţi cu succes în şcoală.

In armată la etatea de 21 ani numărul revaccinaţilor şi la care se formează o beşică vaccinală bine conformată se ridică la 60 la sută. In cât în timpuri normale e bine ca un individ care a fost vaccinat ca copil să fie revaccinat între 13—14 ani, şi a 3-a revaccinare la etatea de 20—21 ani.

Scriitorul acestor rânduri a fost vaccinat ca copil mic, la intrarea în şcoala primară, şi la intrarea în armată. Pe timp ce-mi făceam studiele medicale, şi eram intern de spital, a isbucnit în oraşul Iaşi o epidemie de vărsat, am avut atuncea sub îngrijirea mea varioloşii, şi deşi eram revaccinat de 2 ori am fost nevoit să mă revaccinez, cu toate acestea şi această revaccinare s'a prins foarte bine, dând naştere la beşici bine desvoltate.

In cât în timp de epidemie e bine ca fiecare să se revaccineze, căci imunitatea dobândită se epuisează foarte repede. Astfel marele clinician Trousseau citeazul cazul unuia care a contractat de 3 ori variola, murind chiar ultima dată când a contractat boala.

Revaccinarea nu prezintă nici un inconvenient şi are numai avantajul de a menţinea mai departe imunitatea dobândită pentru un timp limitat.

Doctor Eugène Spirt, *Tg.-Ocna*

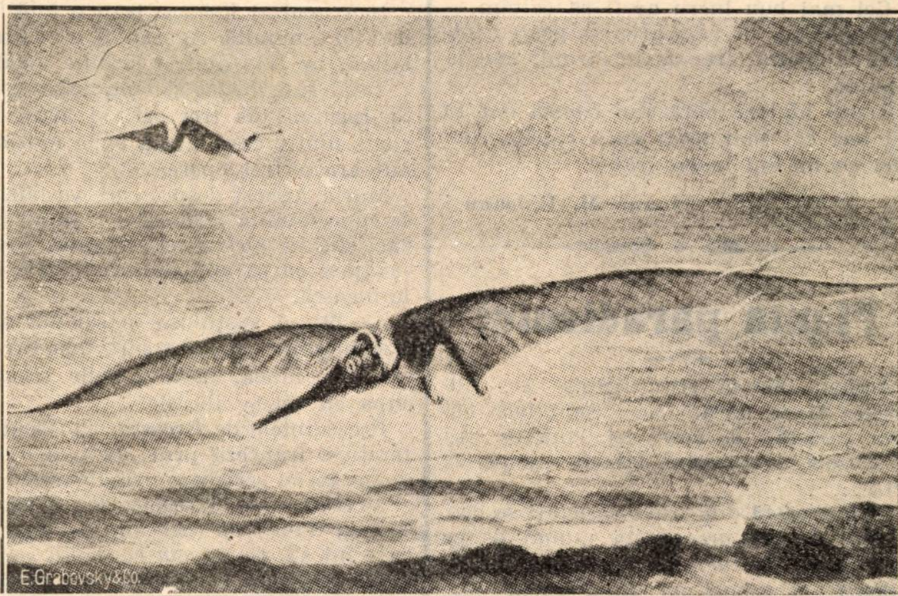
CALENDARUL MARITIM

Calendarul maritim pe 1915, sub direcţiunea d-lui Amedeu Hainrich a apărut Conţine peste 320 pagini cu o materie bogată, ce nu interesează numai pe marinari, ci şi pe oricare iubitor al ştiinţei. Intre alte articole se găsesc şi „Povestea cele mai frumoase stele", Paralaxele stelelor etc., de V. Anestin.

Cititorii noştri vor găsi în Calendarul maritim multe răspunsuri cu privire la vasele noastre de război, cum şi multe chestiuni de marină, care mai ales în prezent au o însemnătate atât de mare.

Preţul unui exemplar cartonat e de 3 lei. Se găseşte la librăriile principale şi la d. Amedeu Hainrich, comandantul vaporului *Siretul* al primei societăţi naţionale de navigaţiune maritimă „România".

Animale antedeluviene



Pteranodonul.

Gravura ce reproducem, reprezintă un pteranodon, un imens aeroplan viu al vremilor trecute, tocmai din era cretacică.

Cum nu au mai rămas păsări cu această înfăţişare, ci s'au perfecţionat, de sigur că şi aeroplanele noastre se vor perfecţiona.

HIGIENA OBRAZULUI

Frumuseţea este o obligaţie pentru femee. Sunt bărbaţi cari se dichisesc ca femeile, dar aceştia departe de a arăta că şi pentru ei, frumuseţea este o obligaţie, arată din contră cât de ridicoli sunt cei cari cred asta. O femeie urâtă însă, aproape nu mai e femee. Poate fi ea cultă, poate distra prin spiritul ei o societate numeroasă şi aleasă, poate fi talentată, ea nu este— dacă nu e frumoasă — de cât o prietenă bună, distinsă chiar, dar nu e de loc o femeie adevărată, nu este magnetul bărbaţilor, nu atrage, nu place ca femee.

Femeea trebue să placă, trebue să fie frumoasă, frumuseţea este o obligaţie pentru ea.

Natura însăşi a îngrijit ca femeile să fie mai frumoase de cât bărbaţii şi tot natura inspiră femeilor ideia de înfrumuseţare, căci natura îşi îndeplineşte o lege a ei — de continuare a speţei — îndemnând pe femei să se înfrumuseţeze, să placă, tot mai mult.

Ţiu, deci, ca toate cele de acelaş sex cu mine să placă în adevăr, să facă să ne merităm numele de „sexul frumos" şi în acest scop, printr'o serie de articole din cari am publicat deja două, voi contribui ca cititoarele noastre (poate şi cititori) întrebuinţând mijloace de înfrumuseţare să aleagă pe cele mai eficace, pe cele cari sunt prescrise chiar de igienă.

Voi vorbi azi despre higiena obrazului. Se spune că Platon ar fi zis că un obraz frumos este cel mai interesant spectacol din Univers, şi cred că nimeni n'ar încerca să desmintă această afirmaţie.

Pentru a avea deci un ten frumos trebue întâi să ne păzim de temperaturi reci, ori prea calde şi mai ales de tranziţii de temperaturi.

Hrana are de asemenea influenţă asupra obrazului; trebuie să ne ferim de a face abuz de carne, de vinuri tari, de lichioruri etc.

Emoţiunile cine nu ştie cât de puternic influenţează asupra feţei.

Fericiţii cari se pot feri de ele, cari fac ca ele să nu-i atingă nici chiar în nenorociri, au totdeauna tenul cel mai frumos.

Corsetul este şi el un duşman al tenului, căci congestionează.

Intrebuinţarea obicinuită a săpunu'ui la spălarea obrazului este foarte periculoasă, dar săpunul trebuie întrebuinţat cât de des la spălarea mâinilor cu cari umblăm pe obraz.

E bine să ne spălăm faţa numai cu puţină apă caldă vara şi rece iarna, dar, după cum spuneam într'un număr trecut, mai preferabil când venim acasă, de cât când eşim.

A fi îngânduraţi, a medita vecinic, înseamnă a renunţa la frumuseţea obrazului.

Femeile se conformă higienei când pun voalul.

Când se întâmplă ca pe faţă să avem pete, bubuliţe, sau orice alte semne, cari n'ar fi natural să le avem, e de recomandat să se consulte totdeauna un medic.

In privinţa pudrei, cremei şi a altor asemenea preparate, e de observat: Şi una şi alta sunt într'atât bune că ne apără obrazul contra intemperiilor. Dar acest mic serviciu ce ne aduc—şi care de altfel ni-l poate aduce şi voalul şi paza însăşi de intemperii — ne expune la pericole mult mai mari.

Orezul pudră e bun pentru obraz. dar cum el nu se prinde așa de bine de piele, e înlocuit cu o mulțime de pudre minerale cari sunt periculoase.

Cel mai bun lucru ar fi să evităm — deși o să ne vie cam greu — pentru totdeauna pudra, crema, — fardul, emaiurile etc.

Toată higiena obrazului constă dar în a-l feri cât mai mult de a căpăta contact cu mediul înconjurător.

Yvonne M. Bideanu

Planta paradisului

Această plantă științificește se numește: Musa paradisiaca. Sunt încă câteva varietăți de acest fel, cum de ex.: M. Ensete, Arnoldiana, Japonica, superab, ect.;

Insă aceastâ din urmă varietăți se deosibește de cea precedentă numai de pe foi, nu ca contur, sau nervături, ci ca culoare, și robustime, fiind unele mai robuste, și altele de un verde mai închis. Din varietățile posterioare, putem foarte ușor cunoaște, fiindcă au un aspect arborescent, și de pe foile lor, care sunt mai late ca la oricare plantă de ornament.

Planta aceasta este Monocolylidonată (adică embrionul semințelor sale, are numai un singur cotyledon). Face parte din familia „Musaceelor" fiindcă are corola (umbrela floarei) petaloidă și ovarul inferior. Are trunchiul semi-subpământean robust, și foarte fraged, fiind format din niște celule goale. și despărțite printr'o membrană foarte subtire, astfel că tăindu-se latitudinal pețiolul, la parte inferioară a unei frunze. observând structura lui, are aspectul fagurilor de miere. Frunzele sale foarte late și lungi, ca nervătură sunt penati-nervate, și pețiolul cu vagin, ating adesea-ori înălțimi considerabile.

Florile complecte pedunculate de o înălțime de la 90—120 c. m. și sunt în grupe. Fructele ca și floriie, sunt voluminoase, cărnoase, făinoase și zacharoase și au și puțină aromă; sunt cumele de „Banane" ele se importă din orient și sunt puse în comerț ca comestibile. Legenda spune că această plantă a fost „Pomul științei binelui, și al răului" adică Pomul cel oprit, din care Eva, îndemnată de șarpe, a gustat dându-i și lui Adam, și în frunzele sale și-a acoperit corpul. De aceea botaniștii i-au dat numele de M. Paradisiaca.

Barbu Alexandrescu, *Horticultor*

Dakar e o localitate în Senegal (Africa), aproape de extremitatea Capului Verde. E legat cu Brest printr'un cablu submarin.

Taal e limba pe care o vorbesc olandezii din Africa de sud. Alfabetul e compus din 20 litere, regulele gramaticale puține numeroase, e un „patois" al limbii olandeze.

MARIA AGNESI

— după A. Rebière —

In veacul al 18-lea a trăit o fată foarte învățată numită Agnesi. S'a născut la Milan, în 1718 dintr'o familie nobilă.

Tatăl său, bogat și cult, iubea știința. Se însurase de trei ori și avusese 23 copii, dintre care o fată bună muzicantă, autoare a trei opere.

Maria Agnesi despre care vorbim fusese supranumită „Oracolul a șeapte limbi" căci știa în adevăr șeapte limbi. Grecește învățase ca să cunoască mai bine limba latinească.

La 19 ani susținuse în salonul său 91 teze filosofice, printre care una care una era chestiunea, dacă femeile se pot ocupa cu artele liberale.

Președintele de Brosses, cunoscut în literatura franceză prin „Lettres d'Italie", spune într'o scrisoare următoarele:

„Vreau să te informez de un fel de fenomen literar, la care am fost martor și care mi s'a părut *una cosa più stupenda* decât domul din Milan. Mă întorc de la signora Agnesi, unde ți-am spus eri că am să mă duc. Am fost introdus într'un apartament mare și frumos, unde am găsit vreo 30 persoane aparținând tuturor națiunilor Europei, strânse în cerc și domnișoara Agnesi, numai cu o soră mai mică, pe o canapea. E o fată între 18 și 20 ani, nici urâtă, nici frumoasă, ce pare simplă și blajină. Mă așteptam să conversăm cu acea d-șoară ca ori cu care alta, când iată că contele Belloni, care mă adusese, adresează acelei fete un frumos discurs în latinește, ca să-l înțeleagă toată lumea. Ea i-a răspuns foarte frumos și în urmă au început să discute tot în aceiași limbă asupra originei isvoarelor și asupra cauzelor fluxului și refluxului, pe care unele isvoare le au cum le au și marea. A vorbit ca un înger. Tot ce a spus m'a satisfăcut. In urmă contele Belloni, m'a rugat să vorbesc cu ea asupra unui subiect care ar aș dori, numai să fie, sau filosofic, sau matematic.

Eram cam încurcat că trebuia să vorbesc fără pregătire, într'o limbă pe care nu o prea întrebuințez. Cu toate acestea, mi-am luat curajul și i-am făcut un compliment; în urmă am discutat asupra modului cum sufletul poate să fie impresionat de obiectele corporale, comunicând impresiunile creerului; apoi am vorbit despre emanarea luminei și despre culorile primitive. Loppin a vorbit cu ea despre transparența corpurilor și despre proprietățile unor curbe geometrice, asupra cărora nu mă pricep".

Ca să-și asculte pe tatăl său, Maria Agnesi lăsă filologia și filosofia pentru științele propriu zise. In urmă spunea că „algebra și geometria sunt singurele provincii ale cugetărei în care domnește pacea".

In 1748 a publicat „Instituțiile analitice", care au înlocuit repede tratatele lui l'Hopital și Reynau.

Instituțiile cuprind două volume, cel dintâi fiind un tratat de algebră, cel de al doilea de calcul diferențial și integral.

Raportorul Academiei de științe din Paris, spunea în raportul său:

„Ordinea, claritatea, precisiunea domnesc în toate părțile acestei lucrări. Nu există în nici o limbă Instituții analitice care să te conducă așa iute și așa departe... Acest tratat îl privim ca cel mai bun și cel mai complect din câte avem în acest gen".

Papa Benoit XIV a felicitat pe matematiciană, dăruindu-i o coroană cu pietre prețioase și o medalie de aur.

In urmă a numit-o profesoară de matematică la universitatea din Bolonia, dar Agnesi nu a profesat.

Era, modestă, simplă, bună, aproape timidă. Era frumoasă și sveltă; avea ochii negri și fața albă.

A suferit de două boli. Intâi s'a ales cu anemia. A doua oară s'a îmbolnăvit de nervi și îi se părea de multe ori că e aruncată în aer. S'a vindecat, dar a rămas melancolică.

La 20 de ani, pe când era în plină celebritate, Maria a voit să se facă călugăriță, dar nu a lăsat-o tatăl său, care în schimb i-a dat voe să poarte rochi umile, să nu se ducă la baluri și teatru, și să se ducă cât de des la biserică.

In vreo câteva camere Maria îngrijea de mai multe femei infirme și de o fată idioată.

Indată ce muri tatăl său se făcu călugăriță, renunțând la știință.

Averea și-o împărți la bolnavi și în urmă cerși tot pentru ei.

A murit în spitalul pe care-l conducea, în vârstă de 81 ani, la 1799.

V. A.

MINUNILE BIOSCOPULUI

Bioscopul e un aparat inventat de câțiva ani numai, dar întrebuințarea lui e azi răspândită pretutindeni, de oarece cu ajutorul acestui microscop cu focarul lung poți să studiezi viața și obiceiurile insectelor, cum de pildă ale furnicelor, păianjenilor, etc.

Forma unui bioscop o vedeți reprodusă în fotografia de pe coperta acestui număr. Acest instrument a fost inventat de d. de Gasparis, dela universitatea din Neapole.

Ocularul are un câmp mare, obiectivele sunt perfect aeromatice și lipsite de aberația sferică; mărește dela 12 până la 144 ori în suprafață. Cu ajutorul lui vezi o lume cu totul nouă.

In primul rând, sus, se arată cum vezi cu bioscopul o furnică rănită și apoi o furnică ce-și face toaleta în mod foarte conștiincios.

In mijloc, două furnici care târăsc o victimă și alături un păianjen ce e gata să se arunce asupra pradei sale.

In rândul de jos, un păianjen și o luptă crâncenă între două furnici.

Cele mai mici insecte se prezintă ca niște adevărați monștrii, când le observi cu bioscopul și ai avantajul să vezi pe acești monștrii în lupta ce o duc ei pentru existență, dela depărtare, fără să-i superi, surprinzând astfel tot misterul existenței lor.

E mult mai ușor apoi de maniat decât microscopul și e probabil ca în scurt timp, să fie întrebuințat de mulți amatori, nu numai de învățați.

Cu submarinul la atac

Nu toţi, sunt amestecaţi... Cei trei maeştri sunt bretoni: Cloarec, Le Goff şi Gludic, care nu e încă la bord... sub-maestru Morvan, pe care l'ai văzut sus, furierul Moal de asemenea, dar mai am unul din Bordeaux, un flamand, un basc; chelnerul meu e parizian, îl cheamă Christof şi tot echipagiul îi zice „domnu Christof" deşi nu e altceva de cât ordonanţa mea.

Trecură prin atelierul de reparaţii, unde două torpile zăceau desfăcute, aşteptând pe mecanicul chirurg, şi deschizând o uşe de fer intrară în camera maşinelor electrice.

Era mai înaltă de cât cealaltă şi trebuia să scobori două-trei trepte. Două electromotoare umblau învârtind arborele elicei care străbătea submarinul de la un capăt la altul ca şira spinărei unui peşte uriş.

Bobinele se învârteau aşa de repede că cu ochiul nu puteai observa, totuşi nu se auzea nimic, nu se simţea nimic de cât zogmotul angrenajelor cari puneau arborele elicei în işcare şi ori cât sar fi uitat cineva nu putea ghici de unde vine puterea care produce atâta lucru?

— Uite, — spuse comandantul cu o voce gravă, maşina care dă viaţă submarinelor: fără motorul electric nu s'ar putea merge la adânc, fiindcă **energia electrică e singura care poate fi transformată în lucru, fără schimbare de greutate, fără consumare de aer, fără producere de gaze otrăvitoare.**

— Şi unde sunt acumulotoarele cari dau puterea?

— De-asupra capului tău şi sub picioarele tale, în celule speciale.

Suntem împrejuraţi numai de acumulatori. Nu ştii poate ce pas mare s'a făcut pe această cale. Acum câţiva ani nu se cunoşteau de cât cei inventaţi de Planté, cu mici modificări în sistemele Tudor, Laurent Cely sau Fulmen, dar în toate baza era **plumbul**, care e foarte greu. Ca să-ţi faci o idee, aflǎ că un cal electric de 736 waţi era aproape egal cu un cal-vapor de 75 kilogrammetri.

— Dar ce-i acea wat ?1) Intrerupse vice-consulul.

— Asta-i acum, prea multe mă întrebi şi tu... deschide un tratat de fizică şi ai să afli numai decît. Ascultă: ca să se producă un cal-vapor era nevoe de o baterie de acumulatoare care cântărea 100 de kilograme. Astăzi însă, cu noul metal 2) întrebuinţat, — secret cunoscut numai de guvernul francez, — bateria cu aceiaşi putere nu cântăreşte de cât 55 kilograme, adică pe jumătate.

— Dar când bateriile sunt sleite?

— Atunci sub-marinele mici intră în port să le reîncarce... cele mari, autonome ca **Implacable** şi le încarcă singure cu maşina termică, atunci când merg în aer liber.

— Dar de ce nu întrebuinţaţi maşinele cu petrol ? Văd una aci care se odihneşte, o recunosc pentrucă e la fel cu cele de pe automobile.

— Da, avem una de rezervă, când nu ar mai merge, electromotoarele, fie că s'ar produce un scurt circuit, fiecă acumulatoarele s'ar descărca singure, cum se întâmplă uneori.

Maşina cu petrol are nevoe de aer, de foarte mult aer, de unde să iei atâta într'un vas închis ?

— Dar aerul comprimat de care vorbeai adineauri?

— Natural că la el voi face apel când voi fi silit să merg cu maşina cu petrol,— dar nu pot merge prea mult timp, ci numai cât să ies la suprafaţă. Uite vine tocmai mecanicul, Schroder, un alsacian de ispravă. El e însărcinat cu aceste două maşini, şi-ţi va spune că...

Din fundul galeriei se deschise o uşe şi capul doctorului Dufour apăru. O nelinişte mare se citea pe figura lui şi în felul cum strigă :

— Domnule comandant, vă chiamă amiralul numai de cât.

— Amiralul ? Care amiral ?

— Comandantul Cherburgului.

Unde e ? In fortul de West.

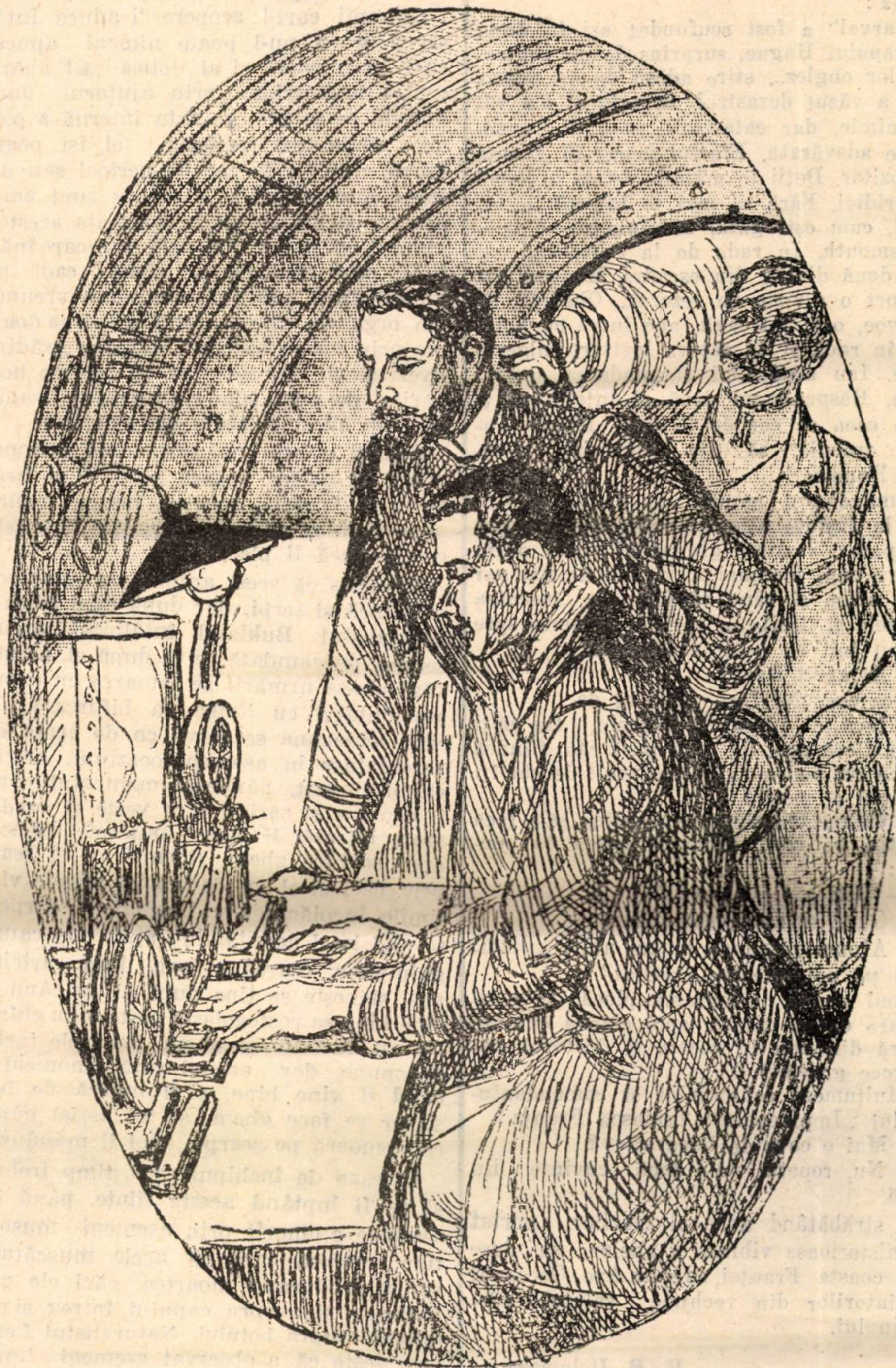
— Da, a venit dinadins ca să vorbească cu d-ta.... ultima telegramă primită a fost : „Comandantul să vie imediat pentru a-i comunica ceva foarte grav". Vă căutam.

Argonne se apleacă spre a intra prin îngusta uşă, de oarece în partea acea submarinul se subţia şi nu avea o lărgime mai are de un metru şi uşa postului telegrafic venea tocmai de asupra tunelului arborelui elicei.

— Numai că aici nu încăpem de cât doi, — zise doctorul.

— Aparatul merge bine ? întrebă comandantul.

— Minunat, liniile şi punctele se văd perfect ca şi cum am fi în port.



Comandantul se uita fix la fâşia de hârtie.

1) Intr'un viitor număr voi da pe înţelesul tutulor toate măsurătorile.

2) Săruri de plumb mult mai uşoare ca plumbul.

— Incântat... Spuneți vă rog amiralului că sunt aici.

Doctorul Dufour se așeză la aparat, ciocăni de câteva ori cu manipulatorul și numai de cât panglicuța îngustă care primea, începu să se desfășoare.

Petitet băgă și el capul pe ușă, fără să-și dea seama că comitea o indiscrețiune, cu inima palpitând din ce în ce mai tare pe măsură ce doctorul traducea telegrama :

„Narval" a fost scufundat azi în dreptul capului Hague, surprins de un contratorpilor englez... știre adusă de un pescar care a văzut dezastrul. Semaforul n'a văzut nimic, dar catastrofa pare din nenorocire adevărată. Efectul moral în Franța îngrozitor. Deții în mâinile d-tale mijlocul să-l ridici. Fără să mai te întorci în arsenal, cum ești gata, îndreptează-te spre Portsmouth. In rada de la Spitehead se află două divizii din escadra Mânecei iar în port o divizie de rezervă. Observă, de e nevoe, o zi întreagă, apo intră cu hotărîre în radă și dă câteva lovituri fulgerătoare. Iau asupră-mi răspunderea acestui ordin. Răspunde-mi dacă ai înțeles ca și mine ceea ce cer de la d-ta. Mâine Anglia trebuie să fie îngrozită. Semnat: Houette."

Comandantul ascultă cu privirea ațintită la fâșiuța albastră care se desfășura pe aparat, vestitor gingaș al unui ordin grozav cum n'a mai primit nici un marinar până acum și când vârful care însemna punctele și liniile se opri, se întoarse spre amicul lui, cu ochii strălucitori.

— Ai auzit Raul ?

Vice consulul făcu semn că da.

— Iacă-te plecat la războiu, fie că-ți place, fiecă nu... Să nu-ți pară rău, fiindcă ceeace vei vedea va fi mai mult de cât îți închipui și merită.

Și cu un ton pe care se silea să-l facă liniștit, pe când inima îi bătea cu putere :

— Ești gata doctore ?

— Gata, domnule comandant.

— Atunci răspunde numai atât: „Bizuiți-vă pe noi, plecăm imediat".

Când scurta telegramă plecă, fu o adăstare de un minut, apoi câteva cuvinte picară din nou în tăcere și doctorul citi cu voce gravă :"

„Mulțumesc echipajului și comandantului lui „Implacable"! Trăiască Franța!

— Mai e ceva de telegrafiat ?

— Nu, repetă cele două cuvinte din urmă.

Și străbătând adâncul mărilor, purtat de misterioasa vibrare a apelor, se duse spre coasta Franței, ca și un Ave Caesar al gladiatorilor din vechime, salutul submarinului.

B. B. Delamare

D-ra Suzan Fenimore Cooper, fiica celebrului romancier cu același nume, a murit în vârstă de 81 ani, lăsând posterității o scriere foarte interesantă intitulată „Amintirile unui naturalist".

Cele mai multe vaci le are Statele-Unite cu 21 milioane, apoi Germania, cu aproape 11 milioane, Franța cu 7.520.000, Austria cu 4.590.000, Anglia cu 4.342.000, Canada cu aproape 3 milioane.

Ariciul

Nu cred că este cineva la noi, care n'a văzut vreodată pe aceste curioase ființe, deși nu se întâlnesc decât foarte rar nu din cauză că sunt atât de rari, ci din cauză că ei dorm toată ziua și nu umblă după hrană decât noaptea.

Ghimpii cari-l acopere 'i aduce întâi serviciul că nu-l poate nimeni apuca, căci se înțeapă, și al doilea că-l apără contra loviturilor; prin ajutorul unui mușchi ce se află pe fața internă a pielei, dealungul corpului, el își poate sbârli ghimpii în caz de pericol sau a-i pleca spre posterior, când nu sunt amenințați de nimic; tot în speranța acestor ghimpi, el poate sări dela oarecare înălțimi, căci făcându-se ghem cade pe ghimpi fără a-și lovi și vătăma vreunul din organele exterioare; toată ziua doarme prin locuri ascunse, de prin grădini livezi și vii, iar noaptea își petrece hoinărind de colo, colo căutându-și hrană, căci de altfel e foarte mâncăcios.

Ariciul trăește mai prin toată Europa, afară de partea despre nord și se hrănește cu broaște, șoareci, insecte, melci, ouă și chiar cu pui de pasări, fructele coapte încă îi plac.

E curios că acest animal nu numai că mănâncă și șerpi, dar după cum afirmă naturalistul Bukland, întâlnind vreun șearpe, deocamdată se ea după el, acesta văzându-se urmărit se întoarce cu capul amenințând cu limba sa bifurcată, de care totdeauna se servă ca de armă de amenințare în asemeni ocaziuni. Ariciu stând liniștit, pândește momentul când îi convine și sărind fără veste și cu destulă iuțeală, îl mușcă puternic de bot, apoi se face ghem, (tocmai ca și șearpele, căci și el tot de bot își prinde victimile încolăcindu-le imediat); șearpele se uită la el neputându-l ataca din cauza ghimpilor; cearcă a fugi, însă ariciul nu-l slăbește se ține după el, și când îi vine bine se rostogolește peste el cu ghimpii săi, făcându-se ghem. Șearpele iarăș se opune, dar ariciul cată momentul când îi vine bine, și îl mușcă de bot și iar se face ghem, și tot astfel până ce-l omoară pe șearpe, apoi îl mănâncă.

E lesne de închipuit, cât timp trebue să se fi luptând aceste ființe, până ce șearpele e omorît prin asemeni mușcături; credem însă că acele mușcături vor fi producând moartea, căci ele pot fi făcute și asupra capului întreg și nu numai asupra botului. Naturalistul Lenz povestește că a observat asemeni lupte chiar între șerpi veninoși și arici, lupte din care tot ariciul a eșit învingător, mâncând la urmă pe șearpe (lucrul e lesne de înțeles, căci șearpele care are mușcătura otrăvitoare o face nu cu limbele de care se servă numai pentru a amenința, și pe care poate că le-ar putea băga printre ghimpii ariciului, ci cu colți canini, pe care prin un anume sant existent dealungul dinților, otrava se lasă în rană).

Mai trebue însă știut că până azi nu e cunoscută nici o otravă, cu care ariciul să poată fi omorît, căci arsenicul, sublimatul, ori veninul șearpelui etc. nimic din toate aceste nu-i produc nici un rău.

Ariciul ghemuit, se desface lesne dacă cineva toarnă asupra lui apă, de aceea se zice că numai vulpea îl poate ucide, căci întâlnindu-l mai întâi se urinează pe el, cauză din care, ariciul desghemuindu-se, vulpea îl prinde de cap care n'are ghimpi și strivindu-l îl ucide.

De asemeni se zice că ariciu când se vede atacat de vreun câine, se urinează, și că din cauză că urina sa pute foarte rău câinele fuge; dar noi înșine am văzut pe un câine corcitură (croazat) de box și prepelicar, numit Bochi, care fie că i-a plăcut sau nu parfumul urinei ariciului până nu l'au rupt în bucăți, nu s'a lăsat, măcar că gura sa era tot una de spume, sânge și răni provocate de ghimpii ariciului. In orice caz însă se poate zice cu toată certitudinea, că ariciul cu ghimpii săi la mulți dușmani le dă de hac.

Plinius sustine că ariciul se poate urca în pom, unde dărâmă fructe, apoi sărind jos se face ghem și se tăvălește peste ele, cari se înfig în ghimpi și astfel garnisit ariciul pleacă la bârlogul său, unde le mănâncă în liniște.

Ariciul se îmblânzește foarte lesne și poate fi foarte bine ținut și hrănit cu pâine muiată în apă și cu zarzavaturi, de apă nu e nevoie a se îngriji cineva, căci el nu bea apă. In o bucătărie unde există mulți gândaci puturoși negri și șoareci, ariciul e cea mai bună pacoste pe capul lor, căci toată ziua doarme și toată noaptea hodorogeste, gonind după ei, și pe care cum îl prinde îl mănâncă. La încă șoarecii cum îl simt emigrează toti, de aceea nu e bine de a persecuta aricii de prin grădini, căci ei fac să dispară multe dintre ființele vătămătoare grădinilor.

Femela fată în Iunie până la August, 4—8 pui, goi de ghimpi și orbi, dar chiar numai după 24 ore începe să le crească ghimpi mai întâi pe spinare.

Iarna ariciul o petrece pe un pat de frunze, făcut printre rădăcinile copacilor pe unde găsește loc de a se vârî.

La Romani se făcea un frumos comerț cu peile de arici, dar mai târziu prin legi speciale a fost oprit acest comerț, lege care e folositoare grădinelor, căci aricii stârpesc ființele vătămătoare.

Veterinar Antonescu, Galați

Aganisa, fiica lui Sesostris, regele Egiptului, prezicea viitorul cu ajutorul constelațiilor și globurilor cerești — spune Plutarh.

Observații cerești practice

Un al doilea aparat, bun de determinat distanțe aparente (în grade) între două stele, e „aparatul H“ ca să-l numesc tot după forma lui, ca și „aparatul T“.

Ca să-l construiți, procedați în felul următor: tăieți două dreptunghiuri egale, de carton gros sau de lemn, lungi cam de 20 cm. și late de 7-8 cm. (fig. I, L). Cam în apropiere de cele două capete le faceți câte o gaură perfect corespunzătoare cele de la un dreptunghiu cu cele de la celălalt (fg. I, G). Tăiați apoi două trapeze-dreptunghie cam de 15—16 cm. lungime și 2 cm. lățime. Cam la 7 cm. de la înălțime (fig. II, de la B, în A) le faceți câte o gaură.

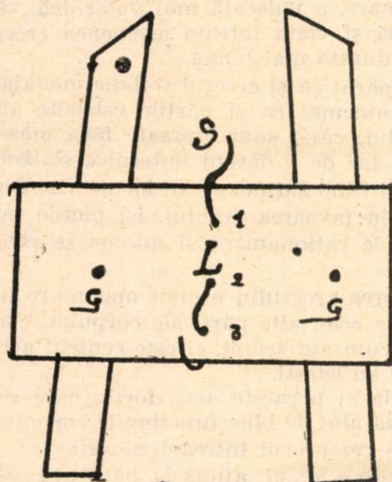


fig. I

Luați cele două dreptunghiuri și la mijloc le faceți trei-patru găuri în linie verticală (fig. I, 1, 2 și 3). Prin ele vârâți și îndoiți o sârmă (fig. I, S) așa ca ele să fie aproape lipite una de alta. Luați cele două trapeze și le așezați: unul în dreapta

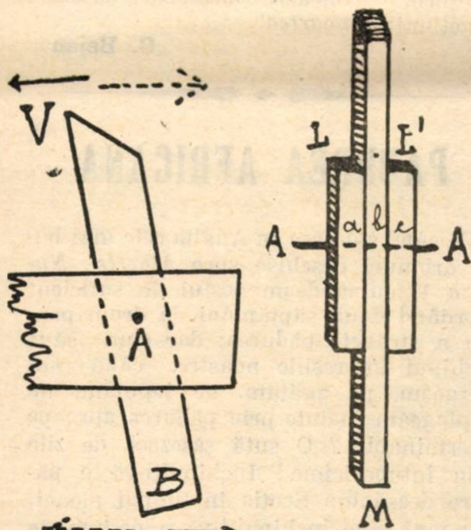
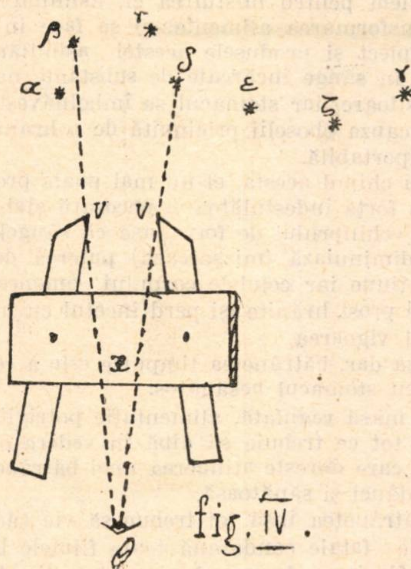


fig. II. fig. III

și altul în stânga. Apoi îl vârâți pe fiecare între cele două capete ale dreptunghiurilor, cu vârfurile în aceiași direcție (fig. II, V); prin fiecare trapez și părți corespunzătoare introduceți o altă sârmă ce va servi de ex. (fig. III. Avem a, b și c, iar sârma e A). In acest mod fiecare dreptunghiu rămâne aproape fixat între cele două laturi, dar se poate mișca în jurul axului (fig. II). Așa dar, în acest mod aveți aparatul construit.



Totodată vă mai trebuie și o tabelă gradată, pe care o veți grada singuri și vă veți servi după cum urmează:

Cum vă serviți de aparat? Am spus că mai aveți nevoie de o tabelă gradată; o gradați în felul următor: Luați aparatul și-l țineți cu mâna întinsă în punctul X (fig. IV); îl țineți așa ca să fie cât se poate de departe de ochi, deci mâna trebuie întinsă bine. Inchideți un ochiu și cu celălalt priviți spre două stle, făcând așa ca

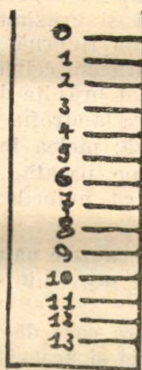


fig. V

raza vzuală să treacă prin cele două vârfuri ascuțite ale aparatului (fig. IV, V). Observatorul (O) fixează două stele odată. Primele două stele pe care le fixați, luați-le pe **alfa și vita din Ursa mare**, care distanță se știe că e de 6 gr. După ce depărtați sau apropiați vârfurile celor două trapeze după voință până fixați bine astrele, luați distanța între vârfuri (V) pe o bucată de hârtie. Pe urmă pe aceasta o împărțiți în 6 și astfel aveți distanța unui grad. Cu acest grad faceți-vă un tablou până la 20-25 gr. (fig. V). Aveți astfel și tabloul de grade, care va fi credincios, exact, măsurătorii făcute numai de dv., cel ce l'ați făcut.

Distanțele între cele două stele le luați ca și cea din cele precedente. Măsurați distanța între vârfuri pe tablou și aveți distanța în grade.

Lucrări practice. Ca lucrări practice puteți să luați distanțele între toate stelele unei constelații. (De ex. Ursa mare: alfa-vita, alfa-gama, alfa-delta, alfa-epsilon, etc... vita-gama, vita-delta, etc... gama-delta, gama-epsilon, etc...) In acest mod vă puteți face un tablou destul de interesant în felul lui.

R. Dinu

APICULTURA

Domnule Director, ca cititor credincios al prețioasei dv. reviste pe care o citesc dela data înființărei sale, vă rog să binevoiți a da loc în coloanele ei și modestelor mele păreri în chestie de Apicultură și Avicultură despre care posed multe cunoștințe practice și teoretice, dar nu voi abuza prea mult de amabilitatea dv. căci nici timpul nu-mi permite și-mi rezerv și intențiunea de a colabora mai intensiv la viitoarea revistă apicolă a cărei apariție se întrezărește din propunerile d-lui veterinar Begnescu.

De data aceasta declar că mă asociez cu tot sufletul la propunerile d-lui Begnescu și rog cu insistență pe toți apicultorii fie mari, sau mici, să adere la înființarea unei societăți cooperative apicole asigurându-i că ori câte cunoștințe practice ar avea cineva, totuși din părerile tuturora va găsi și pentru sine ceva nou și folositor.

Eu nu mă pot numi între marii apicultori căci atât felul ocupațiunei mele, cât și împrejurările locale m'au silit să reduc numărul stupilor dela 50—60 la 5—6 cu care lucrez, de plăcere și ca atare nu pot fi bănuit că urmări vr'un interes material, ci ard de dorința ca să pot împărtăși și altora cunoștințele ce am și să pot vedea cel puțin începutul unui progres mai luminat în această ramură econmică.

In toate țările din apus fiecare oraș, plasă sau județ își are societatea sa de avicultură, apicultură, horticultură etc. ba acele de avicultură au și subdiviziuni după anumite specii, toate făcând parte din una principală.

La noi din nenorocire nu există nici una. Cu 10—12 ani în urmă sub conducerea unui domn Muntenescu din București s'a făct un început cu o revistă avicolă, dar după apariția câtorva numere a dispărut fără urme, căci n'a fost susținută. Cât despre vr'o societate apicolă nici n'am auzit vorbindu-se și primul care a luat inițiativa este d. Begnescu. Să-l urmăm cu încredere căci am convingerea că și statul ne va veni în ajutor întrucât un precedent creiat există deja.

Damodar e un râu ce curge prin provincia Bengalului (India), vărsându-se în Hugli. Valea lui conține straturi de cărbuni.

In baia Masua din Marea roșie se găsește arhipelagul Dalak.

Bătrâneţea

Viaţa ne-o putem închipui, ca o scară dublă, pe una din părţile căreia ne urcăm, iar pe cealalta ne coborâm. De sigur că nici urcarea nici scoborârea în viaţă, nu se petrec aşa de iute, ca pe scara de care am pomenit, dar asemănarea e perfectă.

Prima treaptă suitoare din viaţă, este epoca copilăriei, după care urmează celelalte, adolescenţa şi maturitatea, vin apoi treptele coborâtoare ale bătrâneţei.

Intocmai cum silindu-te prea mult şi întrebuinţând bine înţeles, mai multă forţă, pentru ca să ajungi în vânful scării, vii mai repede, dar mai obosit în jos, pecealaltă parte, tot astfel şi omul care în viaţă este prea lacom şi nesăţios, ajunge mai curând şi mai istovit la bătrâneţe.

Asta nu dă dreptul însă ca să zicem, că cel cumpătat nu îmbătrâneşte nici odată, dar cel puţin ajunge la o bătrâneţe mai târzie.

Bătrâneţea deci, nu e altceva de cât o istovire a forţelor, — o slăbire a întregului organism omenesc.

Cum se produce şi din ce cauze, istovirea forţelor?

Este lucru ştiut că viaţa omului, depinde de perfecţiunea organelor cu care este înzestrat, organe cari funcţionează, conduse de o forţă nervoasă, căreei învăţaţii i-au dat nume de forţă vitală, iar poporul, suflet.

Această forţă, pentru ca să se menţină trebuie să fie stimulată de alte forţe din afară, introdusă în corpul omului, sub formă de hrană.

Hrana deci, introdusă în corpul omenesc, se transformă în principii stimulante ale forţei deja existente şi atunci producându-se un echilibru al celor două forţe- funcţiunile corpului omenesc sunt în perfectă stare. Dacă hrana omului se împuţinează sau lipseşte cu desăvârşire, forţa vitală nefiind stimulată îndeajuns îşi micşorează cantitatea şi epuizându-se organismul îşi încetinează funcţiunile.

Dacă din contră, hrana e prea abondentă, această forţă e mărită şi în cazul acesta desfăşoară o prea mare energie care oboseşte cu timpul funcţiunile corpului omenesc, aşa că bătrâneţea vine mai curând de cum ar trebui.

Omul trebuie deci, ca să introducă în corp o forţă potrivită, căci cantitatea prea mare, aduce cu sine oboseală în funcţiunile organismului.

Cum se produce această oboseală ?

Se ştie că alimentele introduse în stomac sunt transformate, graţie sucurilor gastrice, în substanţe lichide, cari sunt absorbite de vasele limfatice şi trecute în sânge, unde urmează combustiunea (arderea) prin care sângele se încarcă cu acid carbonic.

Inima îl primeşte, transmiţându-l plămânilor, prin respiraţia căror sângele primeşte o cantitate abondentă de oxigen, care îl reîmprospătează. Sângele astfel reîmprospătat este cărat de către artere şi răspândit în toate celulele corpului, cu ajutorul unor vase foarte mici, numite vase capilare.

Stomacul omului, este făcut astfel ca să secreteze o anumită cantitate de suc gastric, pentru mistuirea unei oare cari cantităţi de alimente.

Dacă în stomac este introdusă o cantitate mai mare de hrană, de cât poate acesta să primească şi sucul gastric e insuficient pentru mistuirea ei, asimilarea (transformarea alimentelor) se face incomplect şi produsele acestei asimilări trec în sânge încărcate de substanţe nefolositoare, iar stomacul se îmbolnăveşte din cauza oboselii pricinuită de o hrană insuportabilă.

Cu chipul acesta, el nu mai poate procura forţă îndestulătoare, necesară stabilirii echilibrului de forţe, aşa că sângele îşi diminuiază (micşorează) puterea de funcţiune iar celulele corpului omenesc fiind prost hrănite îşi perd încetul cu încetul vigoarea

Aşa dar, bătrâneţea timpurie este a celor cu stomacul nesănătos.

O masă regulată, alimentaţie potrivită iată tot ce trebuie să aibă în vedere omul care doreşte atingerea unei bătrâneţe adânci şi sănătoasă.

Bătrâneţea însă tot trebue să vie căci legile fatale condamnă toate fiinţele la un sfârşit — dar omul cumpătat ştie s'o întârzieze.

Totdeauna, un lucru întrebuinţat mult timp, odată tot se uzează, astfel e şi cu viaţa omului.

Forţa vitală cu care este înzestrat, oboseşte cu timpul şi mijloacele de reîmprospătare, devin tot mai slabe. Echilibrul se micşorează şi de aci înainte funcţiunile corpului îşi încetinează mersul.

Sângele curge cu mai puţină putere în vine şi combustiunea, devenind mai înceată, căldura corpului scade; pereţii arterelor şi vinelor se îngroaşe, datorită diferitelor săruri şi grăsimei ce se depun pe cămaşa lor internă; vasele capilare hrănesc insuficient celulele din corp; unele nu mai sunt hrănite de loc aşa că mor, dând naştere la atrofia organelor pe cari le formează; pielea începe să se zbârcească, devine uscată, negricioasă; iar omul simte că puterile îl părăsesc din ce în ce.

Am arătat deci cauzele naturale ale bătrâneţii şi cauzele provenite din neglijenţa omului.

Mai este o cauză care dă naştere la o bătrâneţe timpurie şi această cauză e de natură sufletească.

Un om, a cărui viaţă e zbuciumată şi care a fost încercat de prea multe necazuri şi nenorociri, îmbătrâneşte curând şi iată pentru ce:

Ori ce supărare sau mânie măreşte forţa nervoasă cu care sângele este împins către inimă, aşa că aceasta trebuie neapărat să-şi mărească activitatea sa şi daca starea sufletească a omului nu-şi schimbă mersul ei, contracţiunile prea puternice ale inimei, dau naştere la oboseala ei şi prin urmare la o stânjenire în funcţiunile generale ale corpului.

Afară de asta, forţa nervoasă se sleeşte cu timpul şi prin aceasta se micşorează şi mersul regulat al mecanismului vieţuitor.

Creerul, centrul facultăţilor intelectuale îşi pierde încetul cu încetul judecata limpede, prin epuizarea energiei rău întrebuinţată şi viaţa, al cărui isvor îşi are sediul într'însul, se apropie tot mai mult de sfârşitul ei.

De aceea, liniştea e una din cele mai bune arme, pentru preîntâmpinarea unei bătrâneţi timpurii.

Omul care ştie să-şi stăpânească pasiunile şi necazurile, moderează întrebuinţarea forţei vitale şi viaţa cu chipul acesta, are o durată mai lungă.

Viaţa omului — care după cum am spus îşi are sediul în creer — e cu atât mai lungă, cu cât acesta e mai desvoltat şi mai sănătos.

Or, acest lucru nu se poate obţine, de cât prin exerciţii.

După unii braţele, pieptul şi picioarele prin exerciţii de gimnastică se desvoltă şi devin puternice, tot astfel şi un creer exercitat prin studiu, capătă o dezvoltare mai mare, o judecată mai puternică, sănătoasă şi viaţa într'un asemenea creer, are o durată mai lungă.

Neapărat că şi creerul trebuie menajat, căci întocmai ca şi părţile celelalte ale corpului, când sunt exersate fără măsură, în loc de a deveni puternice slăbesc: creerul fiind surmenat, în loc de a se desvolta în favoarea omului, îşi pierde puterea de raţionament şi mintea se rătăceşte.

Puterea creerului e mult mai mare însă ca a celorlalte părţi ale corpului, căci după cum am arătat, el este centrul activităţii sufleteşti.

De la el porneşte acea forţă, care regulează atât de bine funcţiunile corpului; el este rezervorul întregei energii.

De aceea omul, ajuns la bătrâneţe, de şi cu puterile fizice slăbite, păstrează însă puterea judecăţii, până în cel din urmă moment.

Din cele până acum arătate, conchidem că:

Bătrâneţea este o stare de oboseală a organismului omenesc provenită din stricarea echilibrului de forţe, prin insuficienţa mijloacelor de restabilire al acestui echilibru; rupturei definitive acestui echilibru, urmează încetarea oricărei funcţiuni: „*moartea*“

C. Bejan

PADUREA AFRICANA

Pe când studiam în Anglia cele mai bine drumuri deschise spre *Alberto Nyanza* 1) eu credeam destul de suficient acordând două săptămâni de drum pentru a străbete pădurea; dar cum să-ţi închipui impresiile noastre, când noi mergeam, ne agăţam, ne jupuiam, ne împingeam înainte prin pădurea aproape interminabilă? O sută şasezeci, de zile prin întunericime! Inchipuiţi-vă o pădure deasă din Scoţia în timpul ploaei, sau mai bine închipuiţi-vă o pădure de copaci împiedicată, de la desvoltarea sa, de umbra de nepătruns a altor giganţi bătrâni în înălţime de 30 până la 45 de metri: şi sub toate acestea, trunchiuri şi spini, cari nu mai primesc raze de soare. Cursuri încete de apă şerpuiesc de-alun-

1) Alberto Nyanza. Lac în Africa ecuatorială.

gul întunecimii labirintului și câte odată vre-un afluent ceva mai adânc al vre-unui fluviu mare. Toate perioadele vegetațiunei, de la copacul cel mai tânăr până la descompunerile cele mai înaintate ale trunchiurilor desrădăcinate sau moarte: tinere liane de o desvoitare exuberantă înconjoară cadavrele giganților pădurii. Zâzâitul necurmat al insectelor înaripate în toate formele și de toate mărimile însoțește murmurul apelor, țipătul maimuțelor și cântecul păsărelelor. din când în când o ceată de elefanți se arată și dispare în desișul pădurii desrădăcinând plantele. Câte odată se zărește câte un pitic ghemuit și ascuns printre arbori, gata să arunce săgeți înveninate sau un indigen puternic, musculos, înarmat cu lance, nemișcat ca o statuie de abanos, uitându-se stupefiat la trecerea noastră. Și pioaia cade cu găleata, o atmosferă nesănătoasă cu teribilele sale consecințe, febra și disenteria; în timpul zilei o penumbră plumburie, și noaptea o întunericime aproape palpabilă. Această pădure se întindea astfel pe un spațiu de de 6 la 700 kilometri și poate mai mult.

H. Stanley

Traducere de *Aureliu S. Popescu*

TUCANUL

Tucanul este o pasăre foarte curioasă, caracterizată mai cu osebire prin un cioc foare mare, gros și disproporționat, față cu capul și corpul său. Se numără până la vre-o 15 feluri de tucani. dar aci nu vom descri de cât pe cele 3 mai principale.

Ciocul acestei pasări e foarte gros, în sensul liniei mediane a corpului, sau cum s'ar zice de sus în jos, cu toată această grosime și mărime, însă e foarte slab, căci e gol înăuntru, cu pereți foarte subțiri ca hârtia, și formați din o țesătură de asemeni slabă și moale. La prima vedere ad crede cineva că, cu un asemeni ciocan de cioc pasărea ar putea sparge chiar pietre, totuși ea nu e în stare nici măcar să-și fărămițeze hrana, pe care asvârlind-o în sus,o prinde apoi în fundul gurei înghițind-o întreagă ca și barza; limba sa de asemeni e foarte lungă. dar îngustă și subțire, îngroșindu-se ceva tocmai la bază. Această pasăre s'ar putea numi carnivoră, căci mănâncă foarte multe insecte, totuși nu refuză nici grăuntele și fructele, pe care ne putându-le fărâma, le asvârle în fundul gâtului înghițindu-le întregi. Astfel că binefăcătoarea mamă natură, care a avut grija de a termina tinerețea prin bătrânețe și viața prin moarte, (cât de sublimă grijă!...) dacă i-a dăruit un cioc așa de slab, i-a dat însă darul de a-și asvârli hrana de-a dreptul în fundul gâtului și de a o înghiți întreagă. Cea mai importantă din această specie e.

I. TUCANUL CU CICU ROȘIU

Trăește prin pădurile dese din America de sud, stând mai mult prin arbori 'nalți, însă foarte ne liniștit, căci continuu sare de pe cracă pe cracă, spre vârful arborelui, de unde apoi sare în un alt arbore de sigur căutându-și hrană. De mărimea ciocului său cum și de neîncetatele sale țipete cu un fel de crac... crac, toate paserile fug temându-se de el; chiar Vulturii fug; căci mai mulți tucani adunându-se îi pun pe goană, de și corpul tucanului e mult mai mic comparativ cu cel al Vulturului. Carnea lui nu o mănâncă nimeni, toușI sunt urmăriți și prinși de către indigeni, pentru aripile sunt scurte și terminate rotund, nu ca la alte păsări.

Temperatura rece le e nesuferită, cu toate acestea au fost aduși în **Europa**, și în grădina zoologică din Londra, cu oarecare îngrijiri; un asemenea tucan a trăit câțiva ani.

D. Broderiv a făcut multe observațiuni asupra tucanului în numita grădină, și între altele descrie că dându-i o vrabie, a pus-o sub picioruși după ce



Tucanul

frumusețea penelor lor, cu care își fac garnituri la strae; de altfel această pasăre nu e tocmai greu de prins, nefiind nici simțitoare, nici șireată. Mișcările sale prin copaci sunt însă foarte iuți, ceia ce concură la teama ce au alte păsări de el, sborul e liniștit și drept, ținând ciocul drept înainte.

Penele sale sunt negre, dar pe partea inferioară, adică pe piept și abdomen e alb, ciocul e roșu, coada galbenă, iar pe aripi în curmeziși au o dungă roșie, a jumulit-o, apoi a mâncat-o, deci ar putea fi considerat ca pasăre răpitoare. Tot d-sa susține că tucanul în captivitate se îmblânzește lesne, suferind de al mângâea și luând hrana din mână.

O altă specie este.

TUCANUL TOCO

E cel mai mare dintre tucani ciocul ca la toți tucanii e foarte mare, însă galben portocaliu, spatele e negru, peste

piept şi abdomen, o dungă lată roşie, coada e roşie cu câteva pene albe.

Trăeşte prin pădurile din Brazilia de sud, în familii mici, nici odată în cârduri mari. Această specie are cea mai puternică voce; e foarte greu de prins, căci îşi face viaţa mai mult pe vârfurile copacilor. Ciocu puilor nu se colorează de cât în anul următor.

O a treia specie mai e.

TUCANUL ZIS A LUI CUVIER

D. Gould naturalist, comunică că această specie e foarte rară, şi că nu a văzut-o la muzeul zoologic din Berlin. D-sa ne asigură, că unii călători ar fi văzut acest fel de tucan prin India în cete nu tocmai mari.

In pădurile din acele părţi, există un arbore numit arborele tucanului, din cauză că tucanii trăesc mai mult pe aceşti copaci. Capul şi spinarea îi sunt negre în coadă numai câteva pene portocalii, rostu negru, partea inferioară albă, ciocul pe partea de desupt galben iar marginile negre.

Apoi mai este tucanul numit de Linné Verde, e cel mai mic soi dintre toţi tucanii; are spinarea şi burta negre şi bate în albastriu, pentru care i s'a zis tucanul Verde, numai la piept e portocaliu, cu o bandă longitudinală galbenă limoniu, gâtu roşiu, ciocu galben verzui.

Toţi tucanii nu fac de cât câte doi pui. In genere, caracterele dinstinctive ale acestei pasări sunt, penele frumoase, ciocul foarte mare, comparativ cu capul foarte mic, foarte neliniştiţi, sărind continuu din cracă în cracă spre vârf, şi având vocea foarte puternică şi pătrunzătoare.

Iată că şi în lumea păsărească, există specii cari ca şi unii oameni se urc mereu din cracă în cracă spre vârful arborelui social; cu o gură foarte clănţoasă, strigând ne încetat dreptate, egalitate, fraternitate, cinste, etc.; dar ei cei dintâi, calc peste toate aceste principii; ca şi tucanii de şi sunt îmbrăcaţi în pene frumoase, n'au de cât voce autocrată, cioc sau gură mare, dar capul mic şi în el nimic.

Medic veterinar Antonescu
Galaţi

Cum se face un erbar
Ingrijirea lui

II.

Pentru uscarea *plantelor grase*, cel mai bun lucru este de a se înţepa tulpina şi frunzele în mai multe locuri pentru a obţine astfel scurgerea sucului.

Pentru uscarea plantelor sau *speciilor aqvatice*, se procedează cu totul în altfel.

Anume mai întâi plantele sunt puse în apă unde sunt lăsate un timp oarecare până se desvoltă şi se curăţesc de nămolul sau alte părţi streine cari, la scoaterea plantelor din locul în care se găseau, s'au prins de ele. Când e vorba de plantele marine, se întrebuinţează şi atunci apa, dar prin ajutorul ei se caută a se extrage sarea din ele, pe cât e posibil, căci altfel mucezesc şi se putrezesc după puţin timp.

Se îndepărtează deci acest inconvenient aşezând planta într'o bae de apă, unde trebuie să stea cel puţin 24 de ore, timp în care apa se schimbă la intervale scurte. După ce s'a făcut baia aceasta se acoperă din nou cu apă curată planta, pusă într'un alt vas cât se poate de neted şi încăpător pentru desvoltarea plantei. Această a doua operaţie, cere o deosebită îndemânare. Căci se despărţesc diferitele părţi ale plantei, la nevoie tăindu-se unele, pentru a fi mai distincte cele cari sunt menite conservărei. După această operaţie se scoate planta din vas pentru uscare şi presare.

Deci cu atenţie se bagă o foaie de hîrtie în apă, sub plantă, şi se scoate — cu mare precauţiune — împreună cu planta, când aceasta se află pe cât se poate în poziţia în care va trebui să rămâie. Foaia de hârtie, astfel purtând exemplarul, se aşează imediat pe un teanc de hârtie necolorată, se desvoltă din nou părţile plantei, după care se acoperă cu alte cinci sau şase foi de hârtie sugătoare. Insă şi la uscarea diferitelor plante de mare este o deosebire; căci nu se va usca spre ex. fucusul, care este foarte delicat, în acelaş mod ca şi varietăţile ordinare de vareci. Uscarea fucusului cere mai multe îngrijiri deosebite, câtă vreme varecul se usucă în modul descris mai sus.

S'a văzut până aci prin câte operatiuni s'a ajuns la uscarea plantelor. Dar nu trebuie să se grăbească cineva să puie numai de cât plantele în erbar căci uscarea poate să nu fi făcut complect, şi atunci vai! plăcerea cea mare, se schimbă în necazul cel mai mare, văzând exemplarele, poate cele mai bune, înegrite, stricate, după câteva zile umede.

In cele din urmă, când exemplarele sunt bine uscate, se procedează la aşezarea fiecăruia în câte o coală de hîrtie deosebită. De desubtul plantei, sau alături, pe hârtie, se alipeşte şi o etichetă cu numele plantei, arătând şi locul unde a fost găsită, când, observatiunile cari s'au putut face asupra acelei plante, şi dacă a fost dată de cineva, numele donatorului. Procedându-se astfel cu fiecare specie se vor uni în genuri, în familii, în clase, şi astfel totalul acestor diviziuni formează dosarul.

De asupra plantei, fixată cu etichete pe o coală de hârtie albă, se aşează o altă coală de hârtie de filtru. Astfel se păstrează un erbar de către un colecţionar amator, care nu vede în el de cât un album de plante, un obiect de distracţie sau de amintiri. Dar modul acela de a lipi plantele, de coalele cari le conţine, cu etichete, de sigur că nu poate fi confortabil pentru adevăraţii botanişti sau amatori: acestia au nevoie de a studia planta, de a o întoarce pe o parte şi pe alta, şi alte operatiuni mai mult sau mai puţin complicate. De aceia cel mai bun lucru îl face fixând plantele puse pe coale, prin benţi înguste de hârtie, trecute de mai multe ori prin coala de hârtie. In modul acesta se pot desface usor plantele, pentru a fi studiate sau observate. Odată îndeplinite toate operatiunile descrise până în prezent, mai rămân două condiţiuni cari trebuiesc satisfăcute, ca să se garanteze durabilitatea erbarului. Prima condiţiune este apărarea erbarului de a eventuală distrugere sau stricare de către insecte. Pentru aceasta se înmoaie coala de hârtie, înainte de a se ataşa planta, într'o saluţiune de piatră acră. Dar această coală se întrebuinţează numai atunci când planta este uscată cu desăvârşire.

Un alt mijloc de apărare contra insectelor, este de a trece, peste plantă cu o pensulă muiată într'o soluţiune de cimbrişor, de levănţica, etc. A doua mare grije pentru păstrarea erbarului este aşezarea lui într'un loc uscat şi la adăpost de razele solare. Din aceste observaţiuni unii închid erbarele în cutii de lemn; iar alţii, pentru o mai lesne cercetare a exemplarelor, pun mai multe coale unele peste altele, dispozate pe rafturi.

Victor Wessely, *Târgovişte*

LIANELE

La plecare, *jungla* 1) era atât de stufoasă în cât oamenii mei nu credeau că pot să-şi facă drum prin ea: continuai astfel cinci kilometri. Arborii nu erau groşi, dar aşa de deşi, încât cerea multă osteneală de a lărgi poteca şi de a înălţa bolta. De când comerţul cu sclavi decimase populaţiunta, toate aceste jungle erau fertile, din cauză că nu se văd de cât arbori mici. Multe tulpine de copaci nu sunt de cât adevărate beţe, dar aşa de încolăcite în cât prezintă aspectul frânghiilor unei corăbii, amestecată într'o masă confusă: lianee.

Multe din aceste liane au tulpini de trei sau patru *degete* 2) în diametru. O specie de liane seamănă cu teaca unei săbii de dragoni; dar pe cele două feţe merge o creastă, de unde, la egale distanţe ies afară mănunchiuri de spini ascuţiţi. Inarmată în chipul acesta, atârnă în linie dreaptă cam pe o lungime de 2 metrii; pe urmă, ca şi cum în chipul acesta n'ar putea să rănească îndeajuns, se întoarce brusc, pentru a pune înfricoşetoarele sale săgeţi în unghiu drept cu celelalte.

Observaţiunile lui *Darwin* 3) arată în aceste liane un instinct bine desvoltat. Specia de care vorbim pare lacomă de a vătăma: vârfurile sale întortochiate par gata să rănească pe trecători. O altă specie este aşa de tare în cât nu o poţi rupe, ca pe cea de mai sus; o alta, la rădăcină are înfăţişarea unui copac tânăr, dar, cu obiceiurile desordonate ale familiei sale, părăseşte în curând forma regulată pentru a lăsa să cadă în jos dela o înălţime de 50 sau 60 picioare, nişte funii încâlcite: o tăem într'un loc şi când ne credem scăpaţi de ea, o găsim din nou la 30 sau 40 picioare mai sus. O alta, seamănă cu o frunză de aloe, dar încolăcită ca talaşul ce iese din rândea. Vecina sa este înarmată cu cârlige pentru a încurca pe omul care-l apucă.

Trad. de **Aureliu I. Popescu**

1) junglă = pădure în care terenul este foarte umed.

2) deget = măsură englezească. Yardul are 3 picioare sau 0,914 m. 1 picior are 12 degete.

3) Darwin, celebrul naturalist englez, autorul faimoasei opere asupra: Originei speciilor. (1809-1882).